

# Западно-Сибирский мегабассейн

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НЕДРА И ГОРНО-КАМЕННО-СТРОИТЕЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НЕДРА И ГОРНО-КАМЕННО-СТРОИТЕЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НЕДРА И ГОРНО-КАМЕННО-СТРОИТЕЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

MINISTRY OF NATURAL RESOURCES OF RUSSIAN FEDERATION  
 FEDERAL AGENCY FOR MINERAL RESOURCES  
 FEDERAL AGENCY FOR MINERAL RESOURCES  
 FEDERAL AGENCY FOR MINERAL RESOURCES

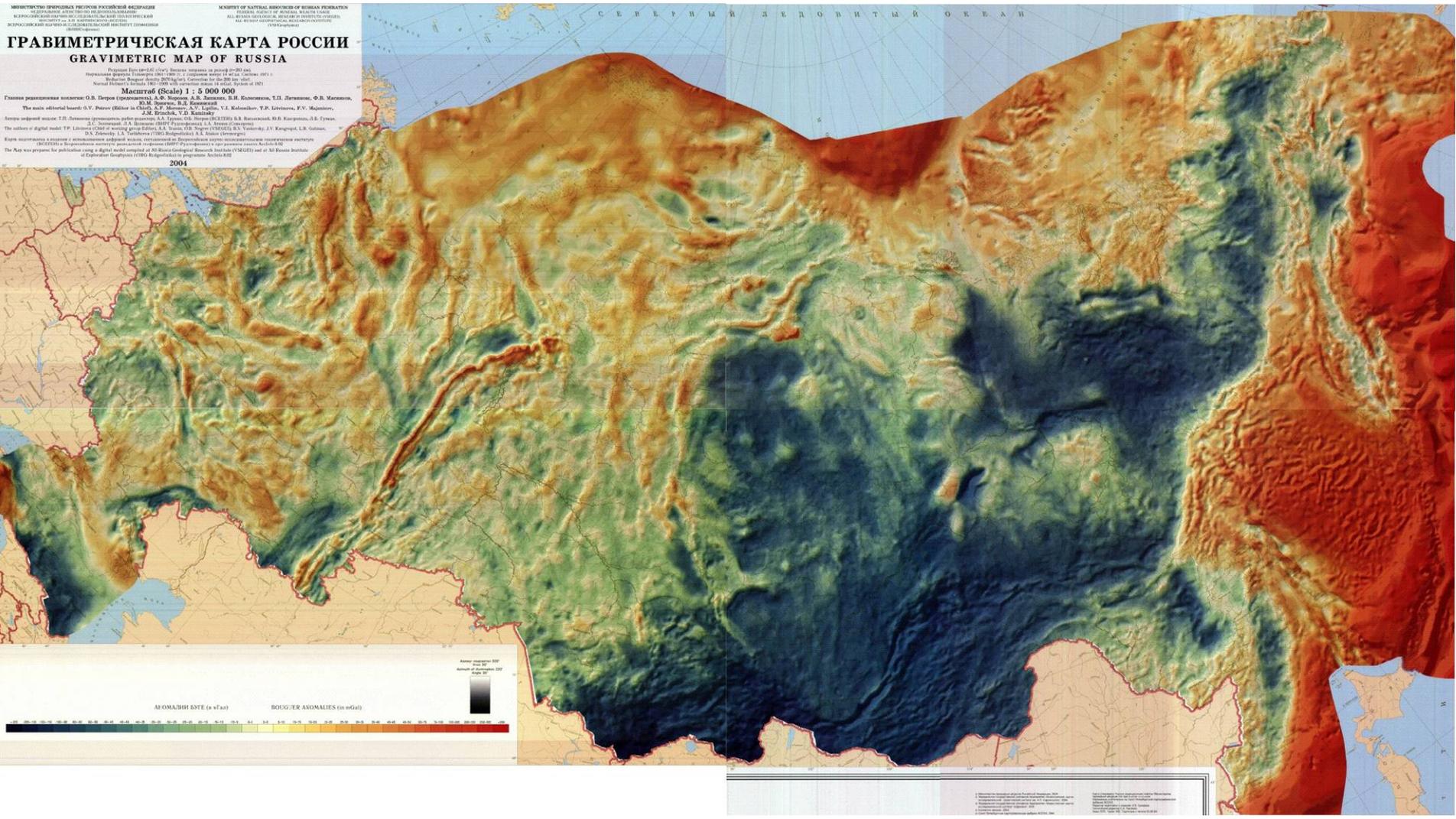
**ГРАВИМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИИ**  
**GRAVIMETRIC MAP OF RUSSIA**

Исходные данные: данные Глобальной системы координат (GCS) и геоидной высоты 1984 г. (Система 1971 г.)  
 Исходные данные: данные Глобальной системы координат (GCS) и геоидной высоты 1984 г. (Система 1971 г.)  
 Natural features: data of 1984 GCS and geoid height of 1984 (System of 1971)

Масштаб (Scale) 1 : 5 000 000

Главные редакторские коллегии: О.В. Петров (председатель), А.Ф. Морозов, А.В. Зайцев, В.И. Колосников, Т.П. Лавренко, Ф.В. Меликян, Ю.М. Зарянов, В.И. Козловский  
 The main editorial boards: O.V. Petrov (chairman), A.F. Morozov, A.V. Zaytsev, V.I. Kolosnikov, T.P. Lavrenko, F.V. Melikyan, Yu.M. Zaryanov, V.I. Kozlovsky  
 Авторы цифровых моделей: Д.П. Зайцев (председатель), А.Ф. Морозов, А.В. Зайцев, В.И. Колосников, В.И. Зарянов, Т.П. Лавренко, Д.С. Зайцев  
 The authors of digital models: D.P. Zaytsev (chairman), A.F. Morozov, A.V. Zaytsev, V.I. Kolosnikov, V.I. Zaryanov, T.P. Lavrenko, D.S. Zaytsev  
 Карта подготовлена в качестве электронного приложения к журналу «Известия Российской академии наук. Географический журнал» (2004, №1).  
 The Map was prepared for publication using a digital model compiled at All Russia Geographical Research Institute (VNIIGI) and at All Russia Institute of Geography (ImG) for publication in the journal "Izvestiya Akademii Nauk. Geograficheskiy Zhurnal" (2004, No. 1)

2004



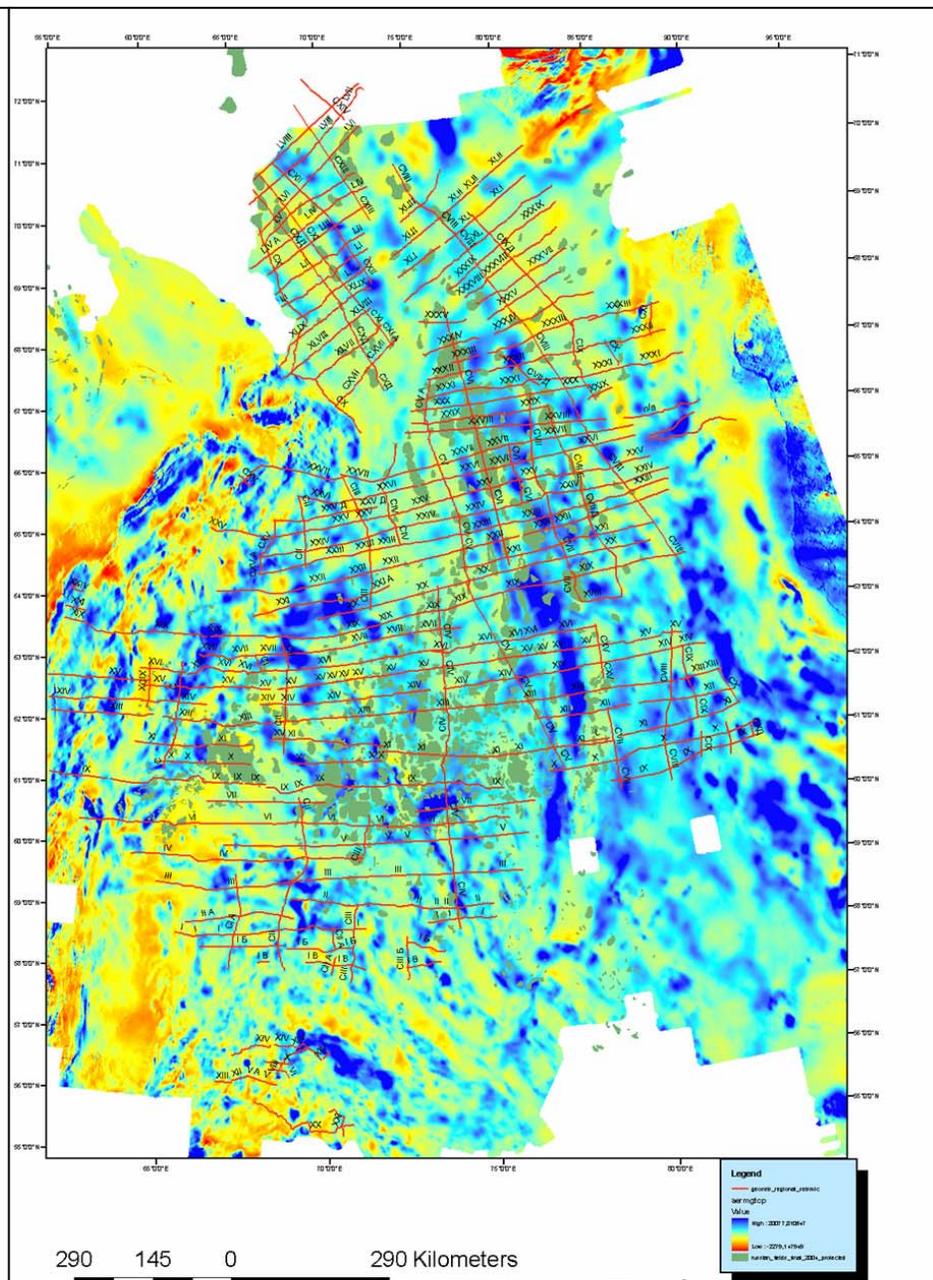
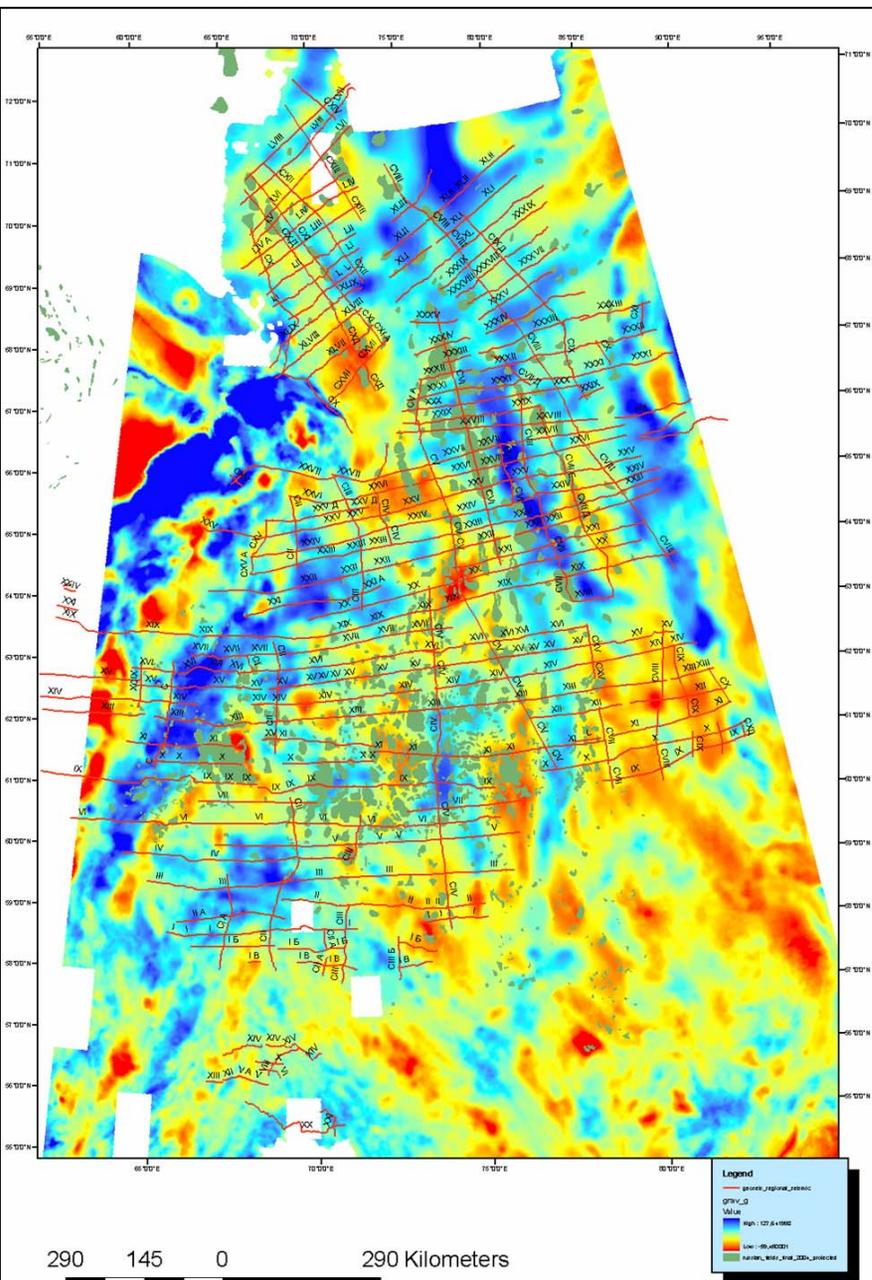
АНОМАЛИИ БУЖЕ (в мГал) BOUGER ANOMALIES (in mGal)



1. Масштаб 1:5 000 000  
 2. Система координат: GCS (Система 1971 г.)  
 3. Геоидная высота: 1984 г.  
 4. Система высот: 1984 г.  
 5. Система проекции: UTM  
 6. Система счисления: Десятичная  
 7. Система единиц: Метрическая  
 8. Система измерения: Метрическая  
 9. Система измерения: Метрическая  
 10. Система измерения: Метрическая

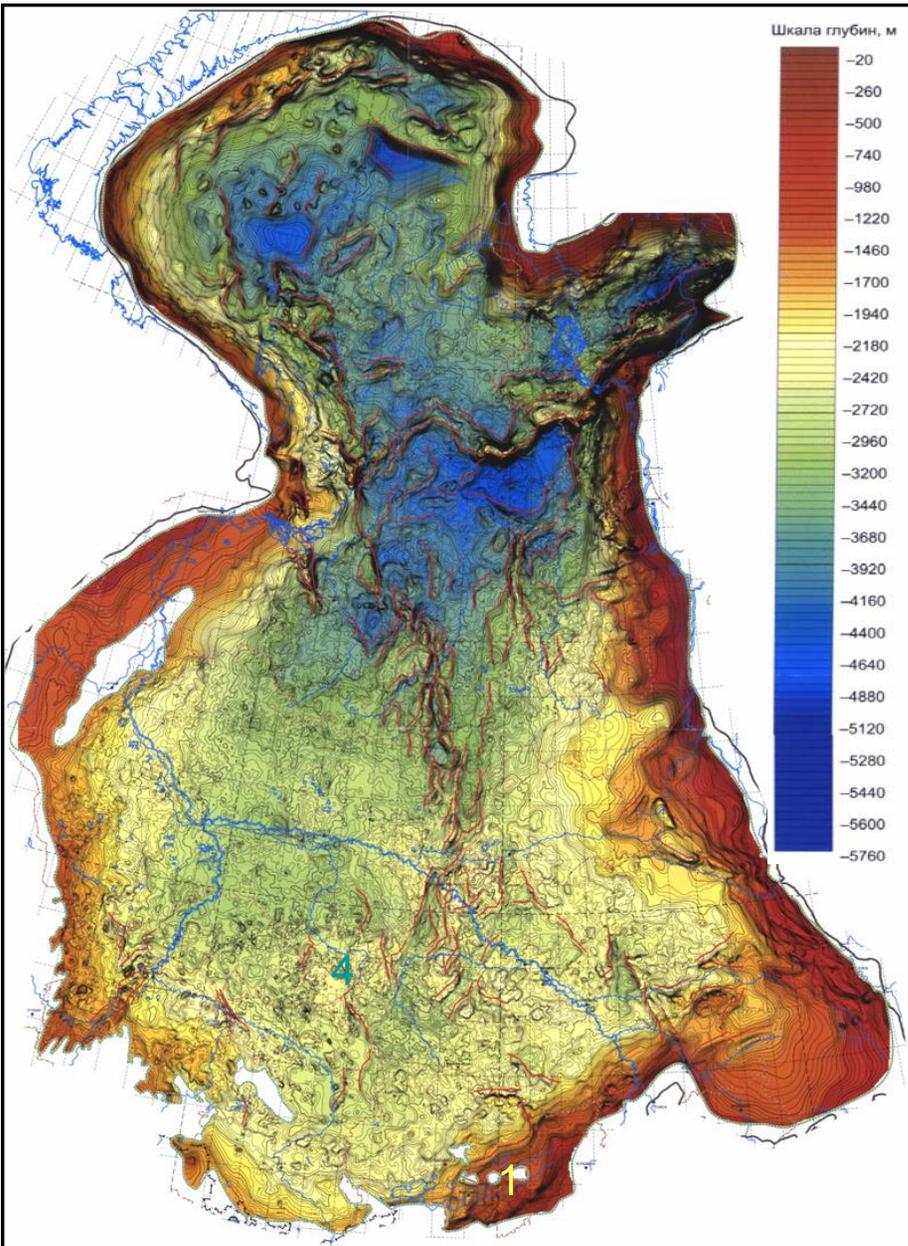
# Гравианомалии

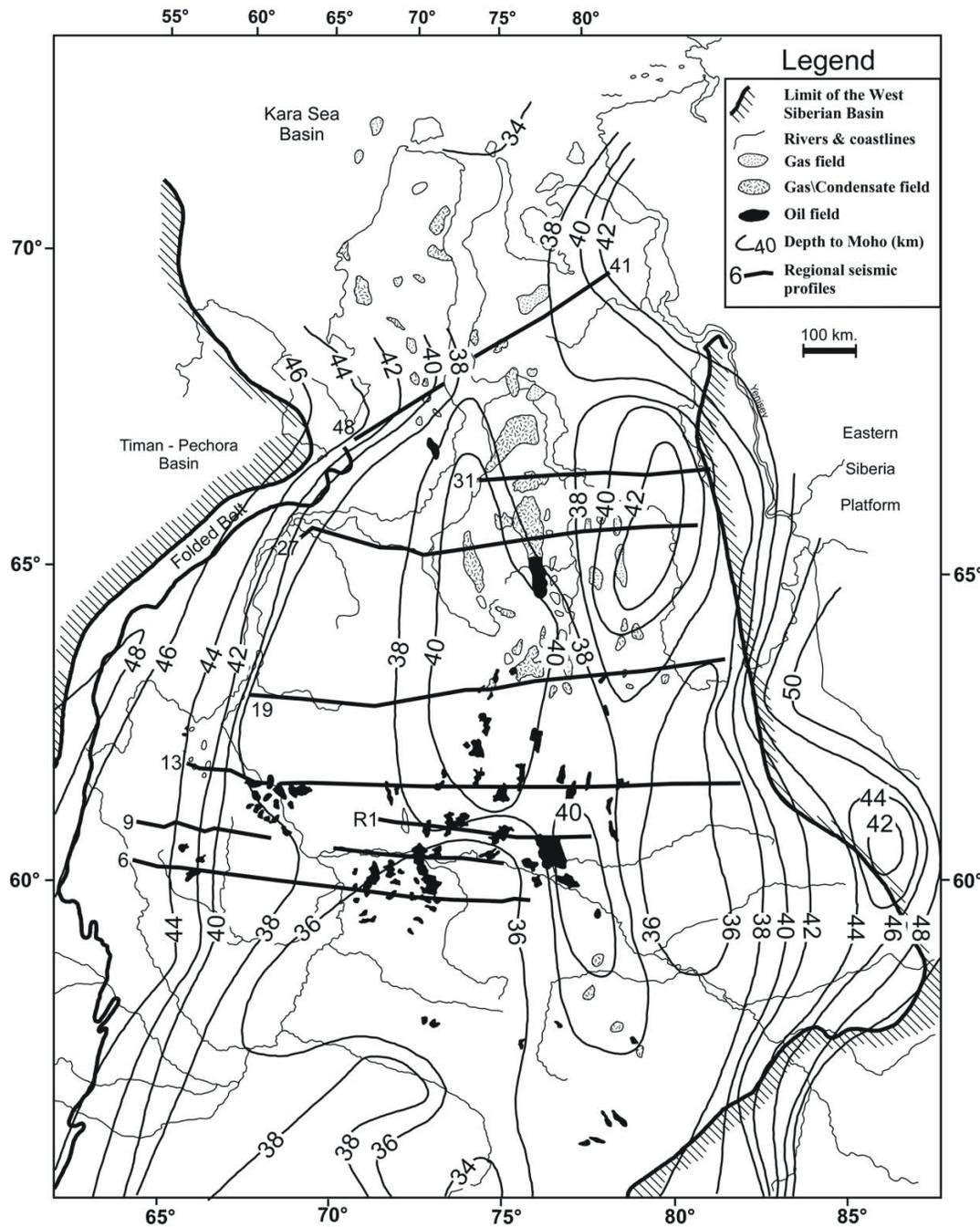
# Магнитные аномалии



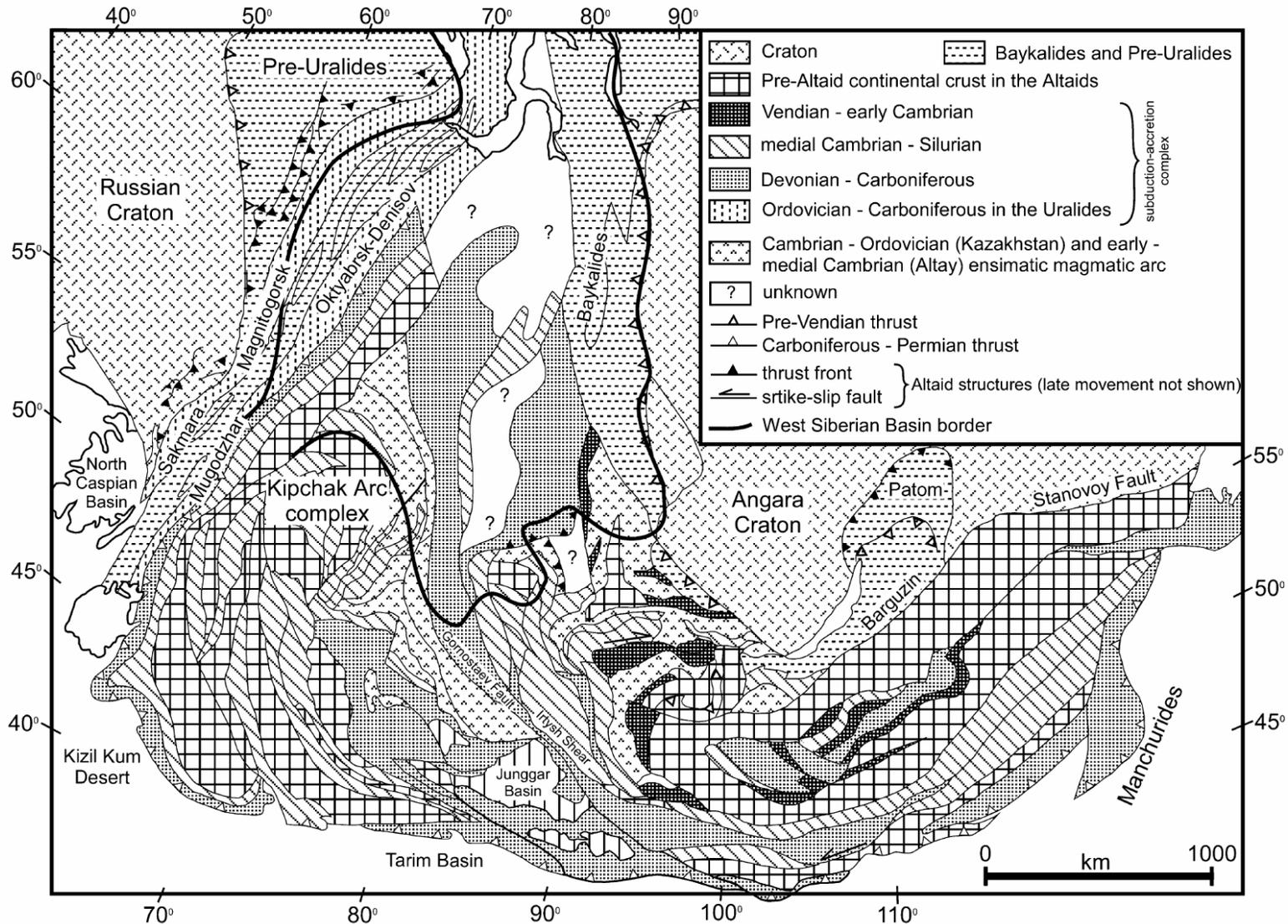
Данные ТНК-ВР

**Структурная карта Западно-Сибирской плиты по кровле юрского комплекса (по А.Э.Конторовичу и др., 2001)**

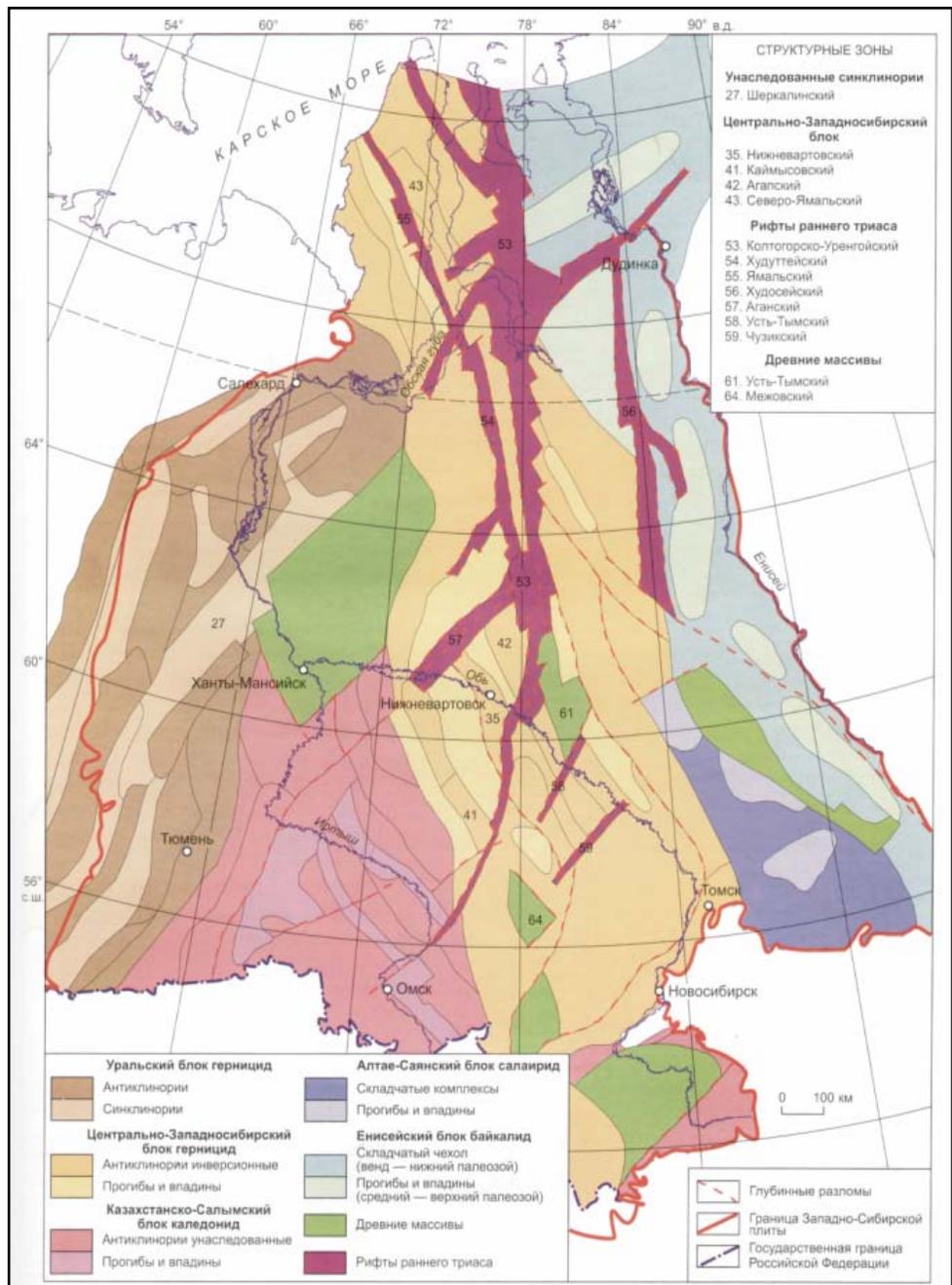




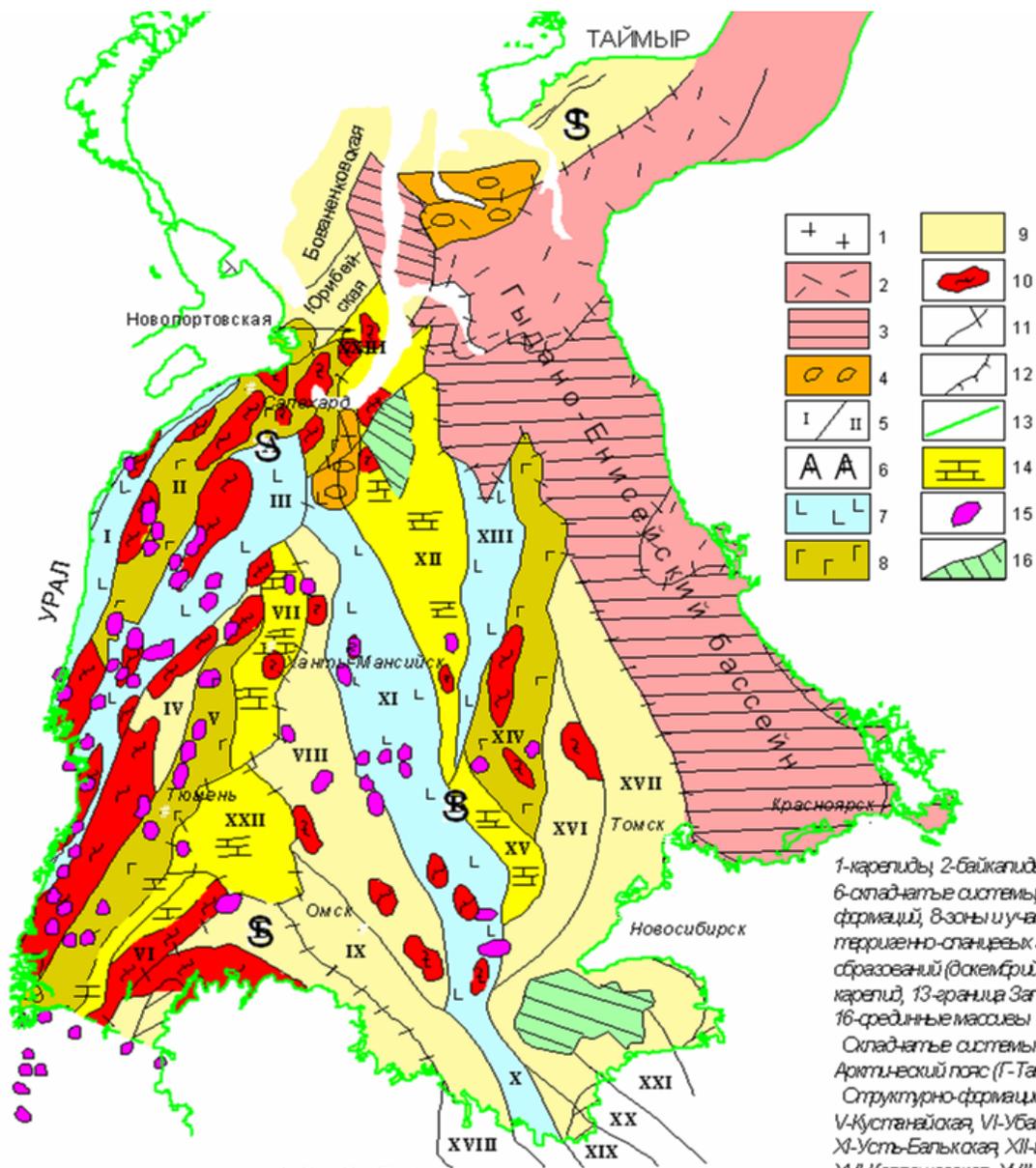
West Siberian Basin depth of Moho map (contour lines are in kilometers). Location of oil/gas fields and seismic profiles is shown for reference. Depth to Moho map is modified after Kovylin, 1985.



Generalized tectonic map of the Altai and related surrounding units (excerpted and modified with permission from Sengor and Natal'in, (1996).



# Разновозрастные структуры фундамента



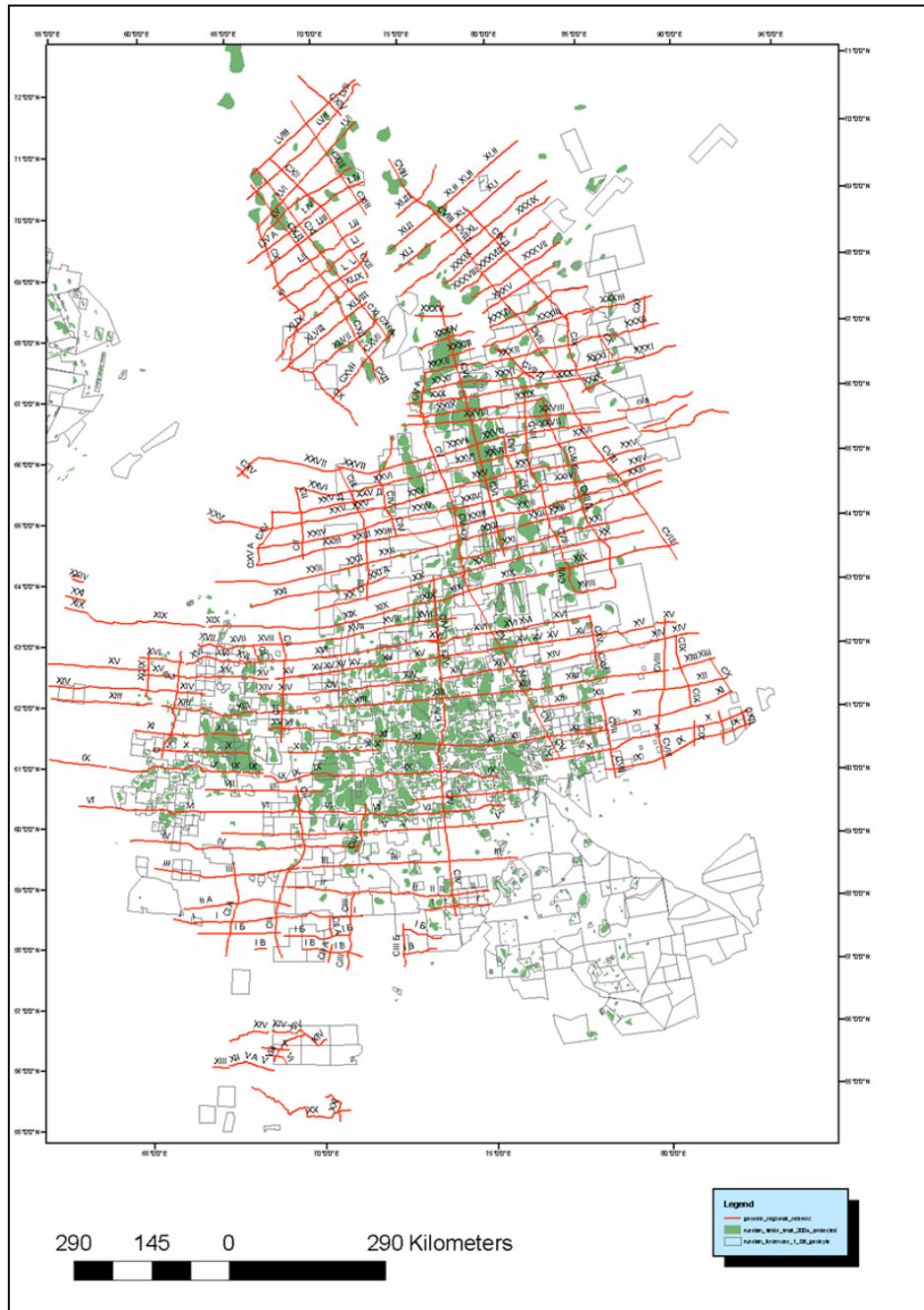
1-карелиды, 2-байкалиды, 3-сапайриды, 4-средние прогибы, 5-складчатые зоны Урало-Алтайской обл., 6-складчатые системы, 7-9-структурно-формационные зоны, 7-с преобладанием эвгеосинклинальных формаций, 8-зоны и участки с ареалами андезитовых и риолитовых ассоциаций, 9-с преобладанием терригенно-сланцевых и (или) карбонатных толщ, 10-экстолы гранито-гнейсовых и метаморфических образований (докембрий?), 11-границы между системами и складчатыми поясами, 12-западная граница карелид, 13-граница Западно-Сибирской равнины, 14-участки развития изветняков, 15-ультрабазиты, 16-срединные массивы

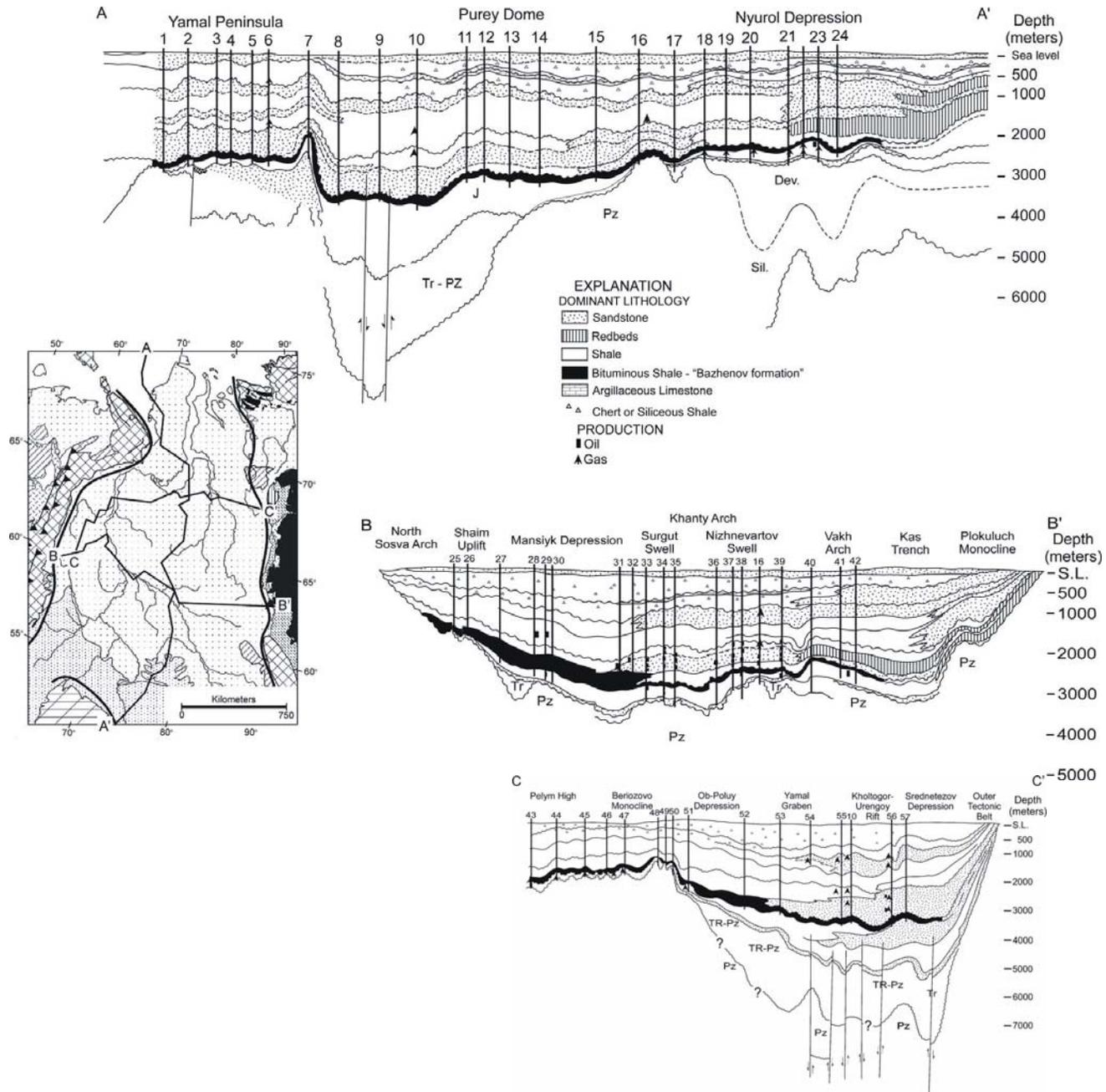
Складчатые системы герцинид Урало-Иртышский пояс: А-Уралиды, Б-Казахстаниды, В-Алтайды), Арктический пояс (Г-Таймыриды).

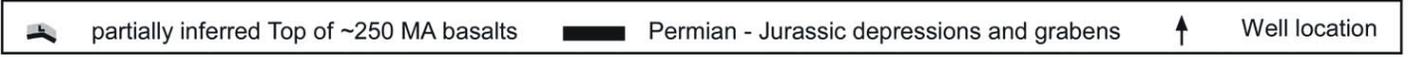
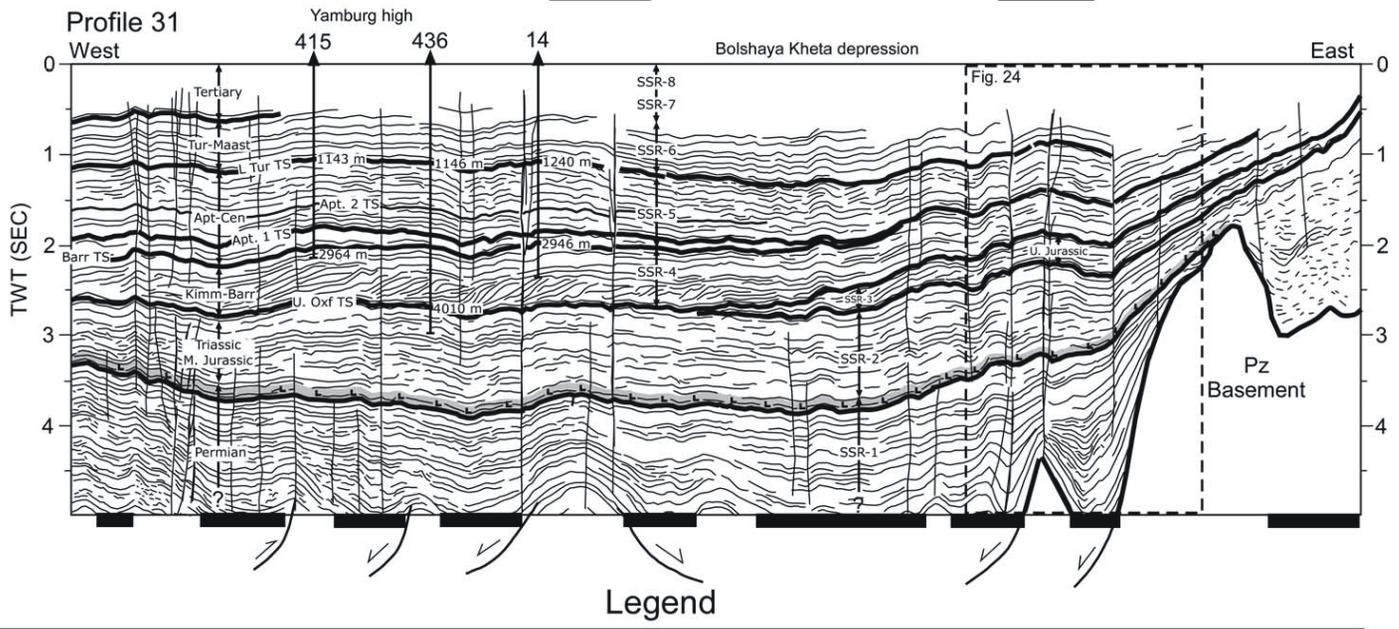
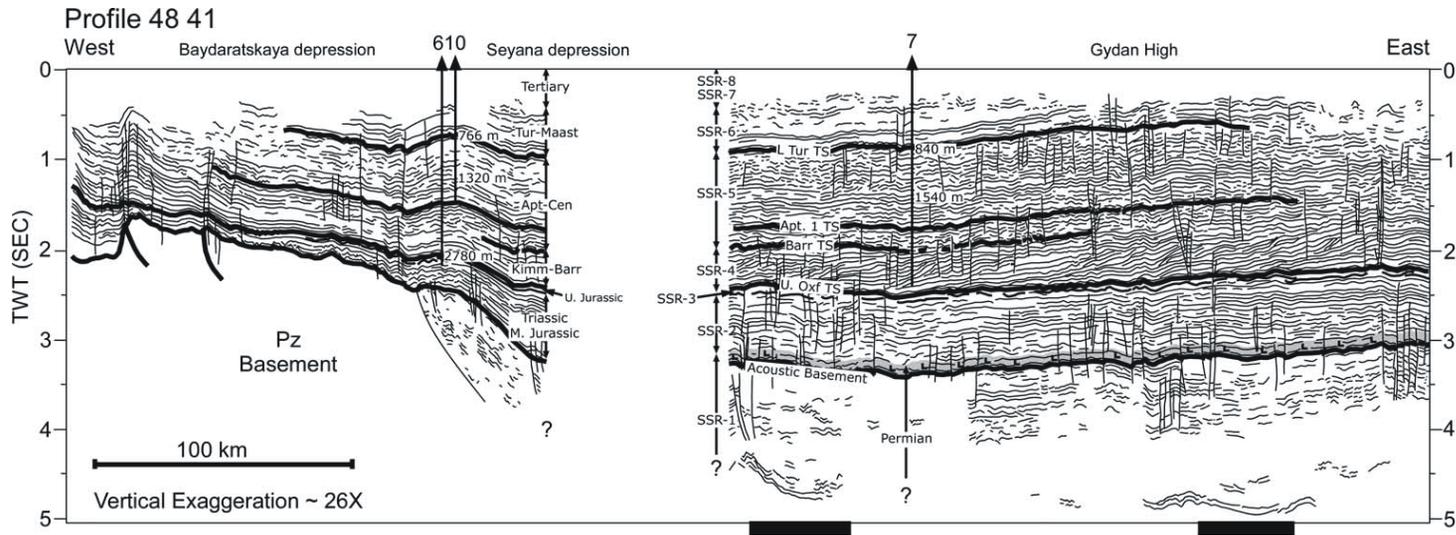
Структурно-формационные зоны I-Тагильская, II-Восточно-Уральская, III-Шералинская, IV-Зауральская, V-Кустанайская, VI-Убаино-Ефимовская, VII-Фроловская, VIII-Сальмская, IX-Жерминская, X-Черокая, XI-Усть-Балькокая, XII-Варьганская, XIII-Байловская, XIV-Ивановская, XV-Иркутская, XVI-Копышевская, XVII-Копывань-Томская, XVIII-Чингиз-Тарбагатайская, XIX-Калба-Нерымская, XX-Рудно-Алтайская, XXI-Талицкая, XXII-Вагай-Ишимская, XXIII-Новосибирская

По Бочкареву В.С., СибНАЦ

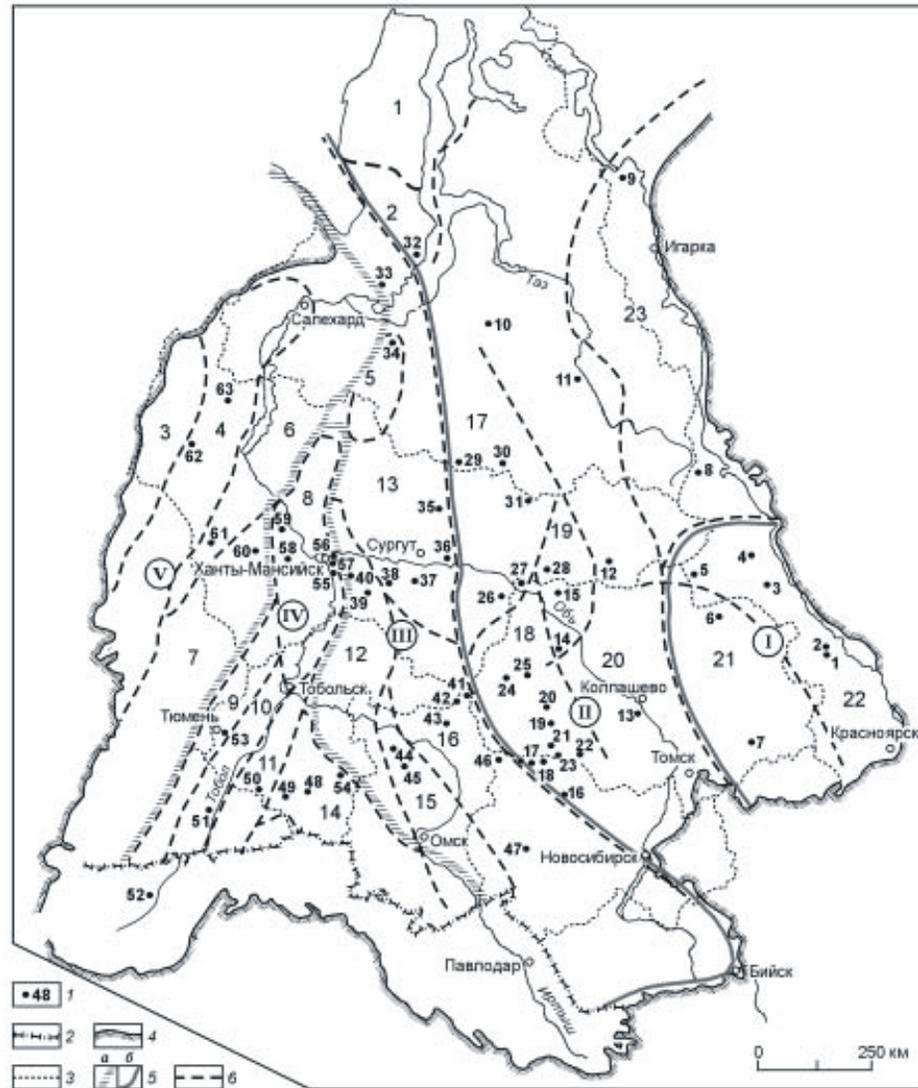
# Региональные сейсмические профили





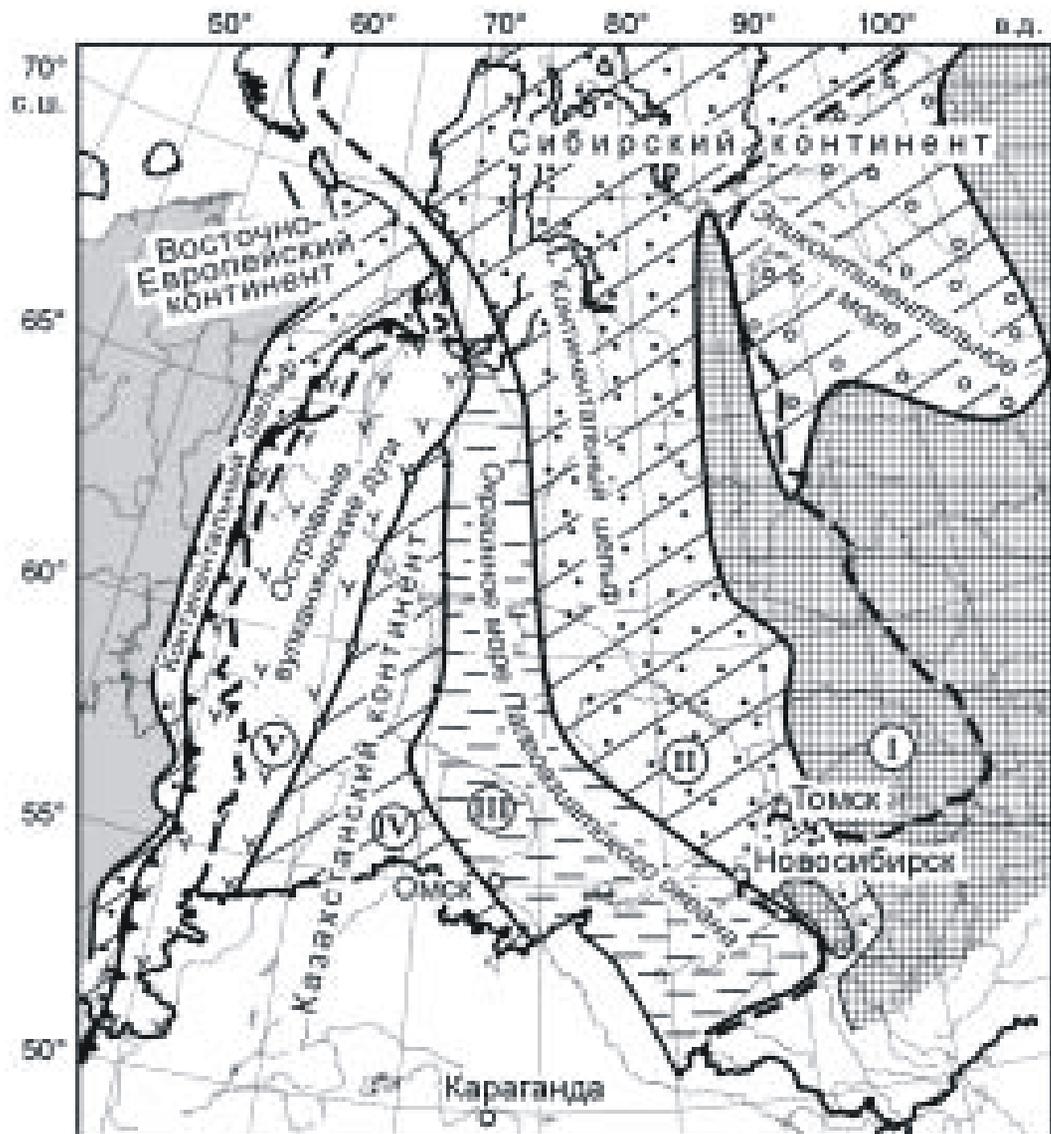


Line drawing of the regional seismic profiles 31 and 4841.



**Расположение скважин, вскрывших на территории Западно-Сибирской геосинеклизы опорные разрезы палеонтологически охарактеризованных палеозойских отложений.**

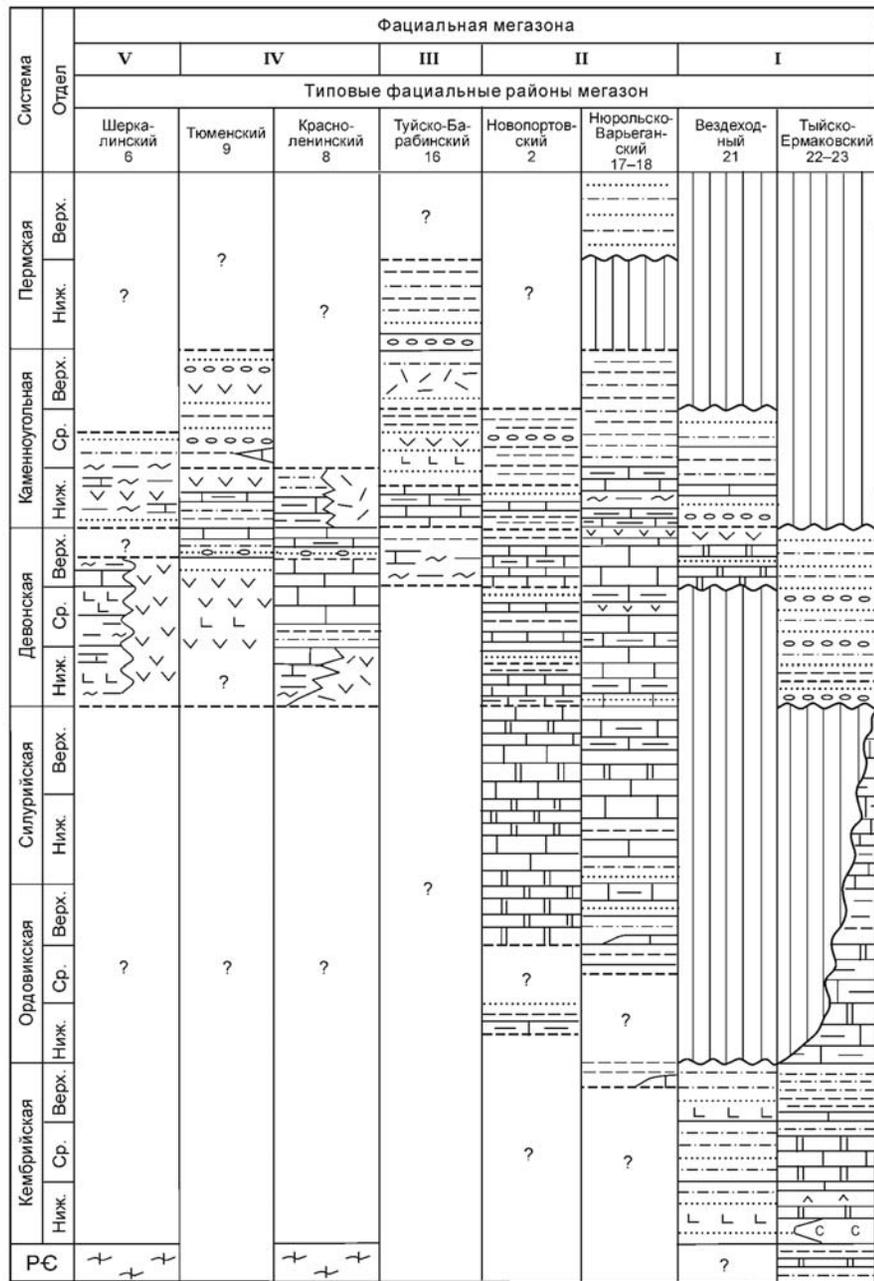
1 . скважина и ее номер; 2.6 граница: 2 . государственная, 3 . административная, 4 . складчатого обрамления, 5 . фациальных мегазон (I.V): а . сутурные, б . фациальные, 6 . фациальных районов: 1 . Бованенковский, 2 . Новопортовский, 3 . Тагильский, 4 . Березово-Сартыньинский, 5 . Ярудейский, 6 . Шеркалинский, 7 . Шаимский, 8 . Краснolenинский, 9 . Тюменский, 10 . Косолаповский, 11 . Уватский, 12 . Салымский, 13 . Усть-Балыкский, 14 . Ишимский, 15 . Тевризский, 16 . Туйско-Барабинский, 17 . Варьеганский, 18 . Нюрольский, 19 . Никольский, 20 . Колпашевский, 21 . Вездеходный, 22 . Тыйский, 23 . Ермаковский. **Елкин и др., 2007**



**Районирование территории Западно-Сибирской геосинеклизы и прилегающих областей в позднедевонскую эпоху.**

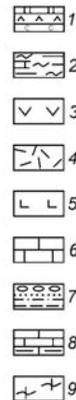
1 . суша; 2 . лагунные и морские отложения; 3 . терригенно-карбонатные отложения открытого шельфа Сибирского и Восточно-Европейского континентов; 4 . тонкотерригенные и вулканогенные отложения окраинного океанического бассейна; 5 . вулканогенно-осадочные отложения азрального и аквального генезиса на Казахстанском континенте; 6 . островодужные вулканогенно-осадочные образования Восточного склона Урала; 7 . граница фациальной мегазоны; 8, 9 . сутуры: раннекаменноугольная (визейская), 9 . среднекаменноугольная; 10 . зона Главного разлома Урала с массивами офиолитов; 11 . граница Западно-Сибирской геосинеклизы. Римские цифры (I.V) в кружках . фациальные мегазоны. **Елкин и др., 2007**

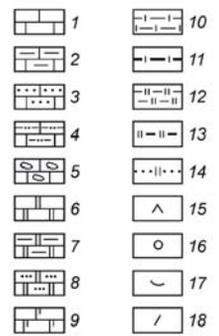
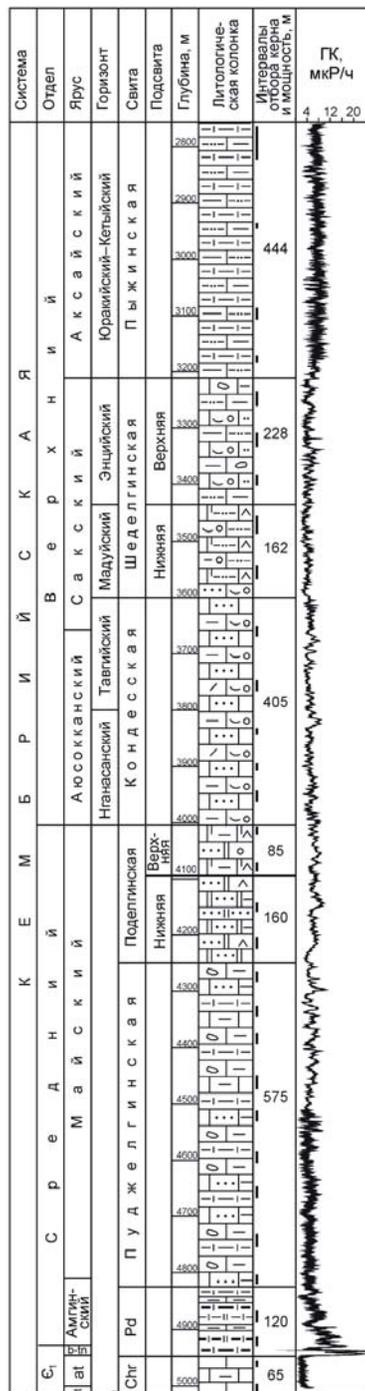




**Вещественный состав пород сводных разрезов фациальных районов (нумерацию см. На рис. 1).**

1 . доломиты, ангидриты, соли; 2 . глинисто-кремнистые породы с прослоями известняков; 3.5 . эффузивы: 3 . Среднего состава и их туфы, 4 . кислого состава и их туфы, 5 . основного состава; 6 . известняки массивные; 7 . конгломераты, песчаники, алевролиты, аргиллиты; 8 . известняки слоистые, известняки глинистые; 9 . метаморфиты.  
**Елкин и др., 2007**





**Рис. 3. Геолого-геофизический разрез кембрийских отложений в скв. Восток-1 и схема расположения скважин.**

1 — известняки, 2 — то же, глинистые, 3 — то же, песчанистые, 4 — то же, песчано-алевритистые, 5 — то же, синседиментационно-брекчированные; 6 — доломиты, 7 — то же, глинистые, 8 — то же, песчанистые; 9 — известково-доломитовые породы; 10 — аргиллиты, алевроаргиллиты известковистые; 11 — аргиллиты известковистые углеродистые, 12 — то же, алевроаргиллиты, доломитистые, 13 — то же, доломитистые углеродистые; 14 — песчаники доломитистые; 15 — ангидрит, 16 — оолиты; 17 — раковинный детрит; 18 — интракласты. Pd — пайдунгинская свита, Chr — чурбингинская свита.

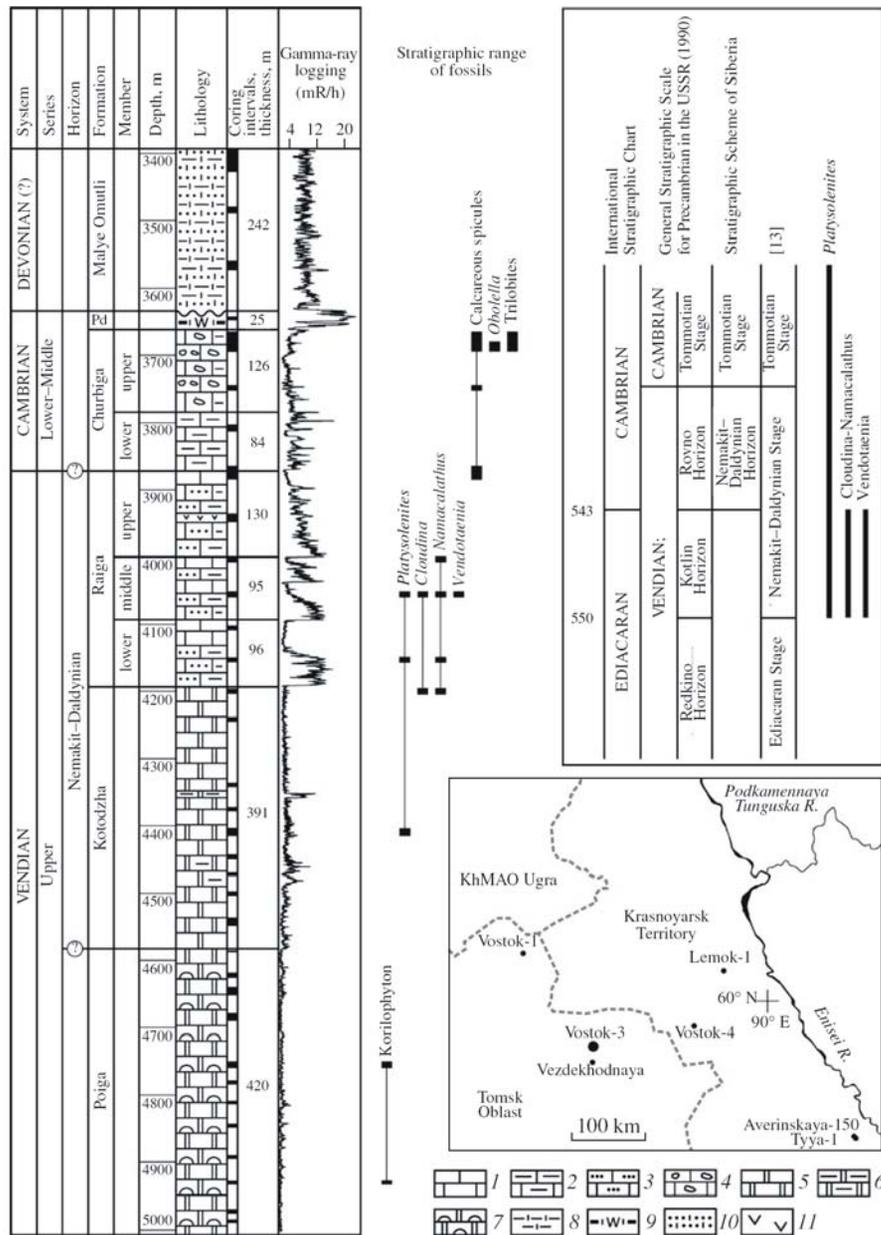
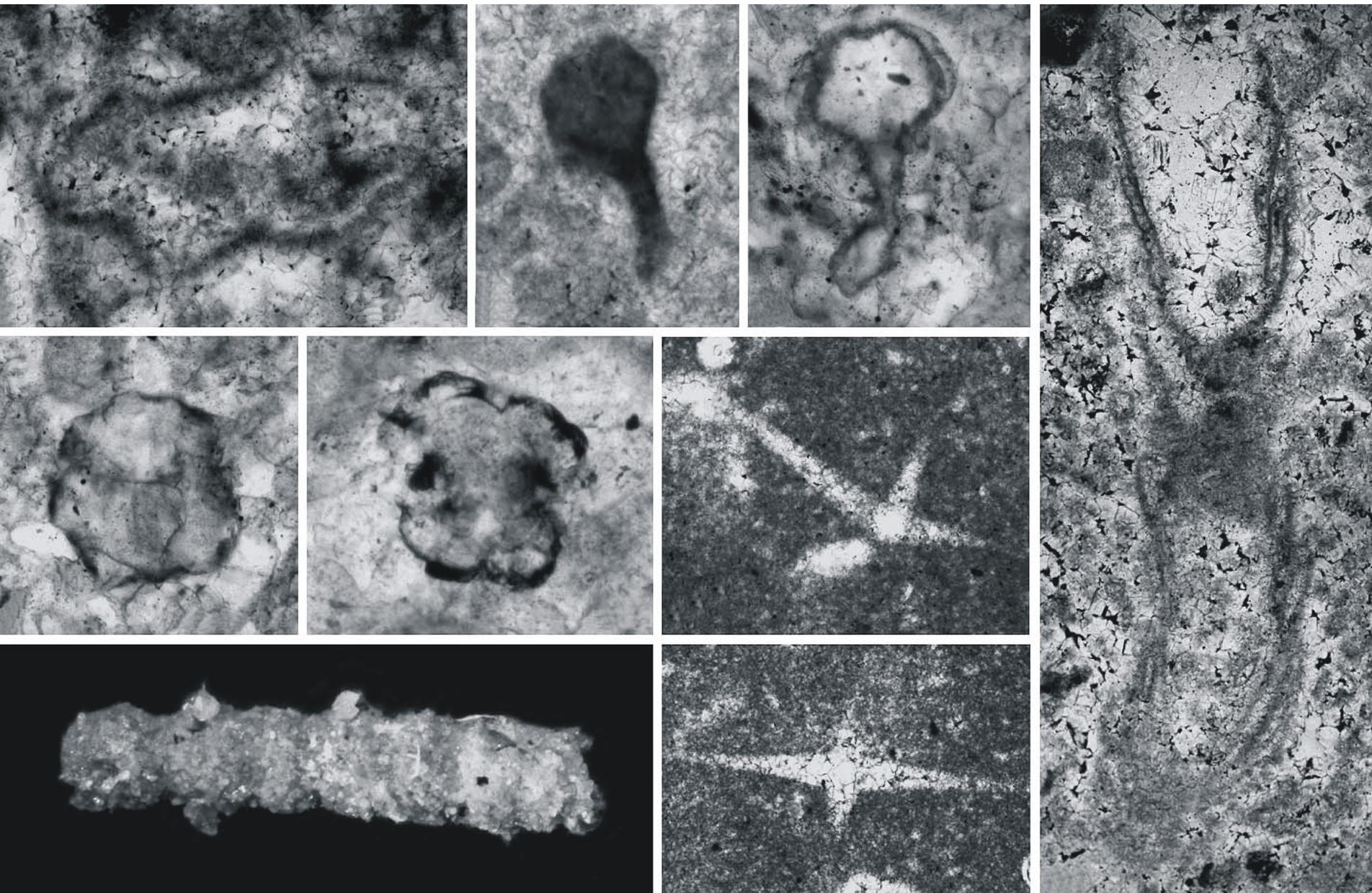
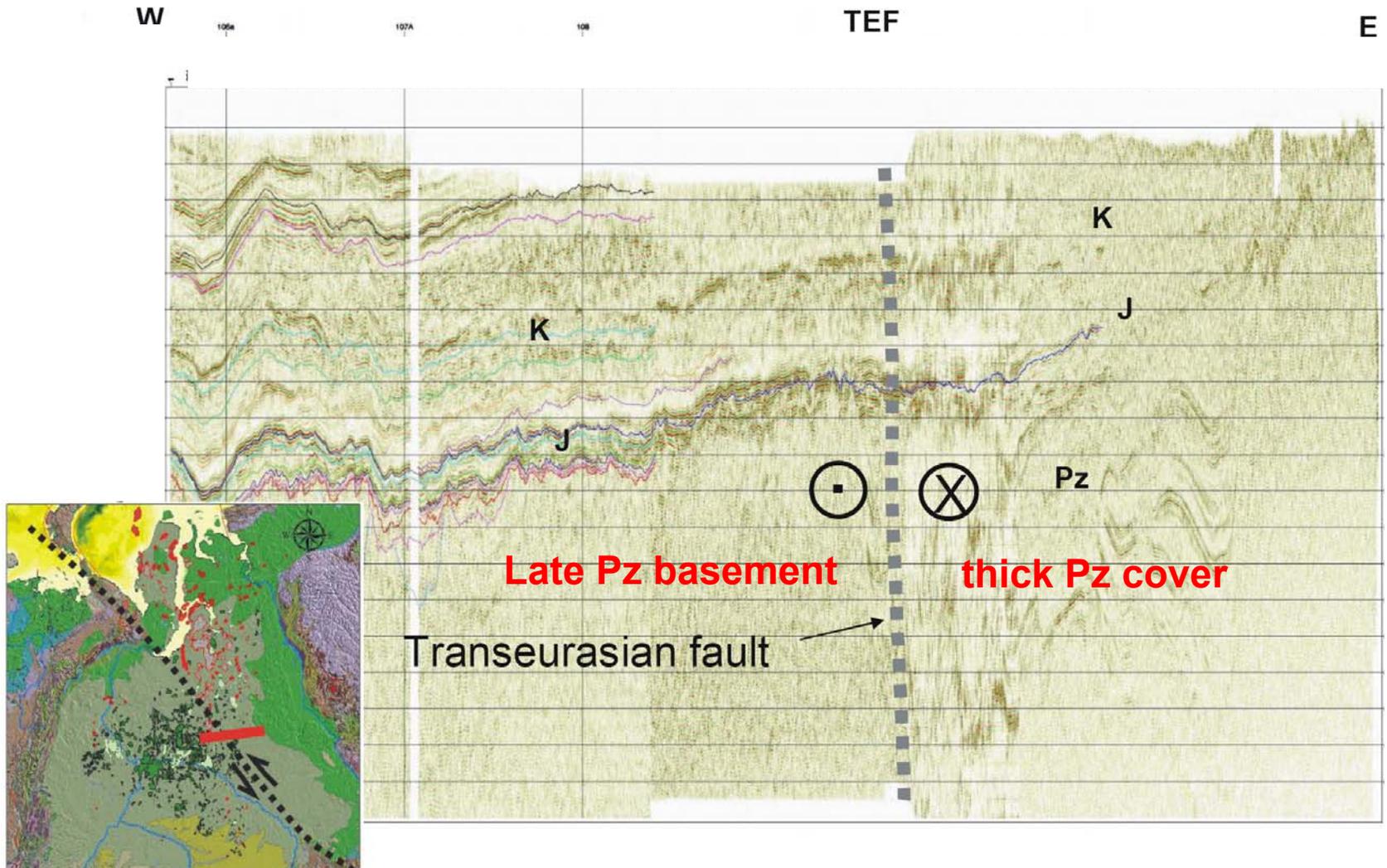


Fig. 1. The geological-geophysical section of Vendian and Cambrian deposits in BH Vostok-3, levels of findings and stratigraphic ranges for index fossils. The layout of boreholes penetrated pre-Mesozoic deposits in the southeastern part of the West Siberian geosyncline. Correlation of stratigraphic schemes of Vendian-Cambrian boundary deposits (age, Ma). (1) Limestones; (2) clayey limestones; (3) sandy limestones; (4) syndepositional limestone breccia; (5) dolomites; (6) clayey dolomites; (7) noncolumnar stromatolitic dolomites; (8) mudstones, calcareous silt-mudstones; (9) carbonaceous carbonates, shales and silicites; (10) calcareous sandstones; (11) dolerites. (Pd) Paidugina Formation.



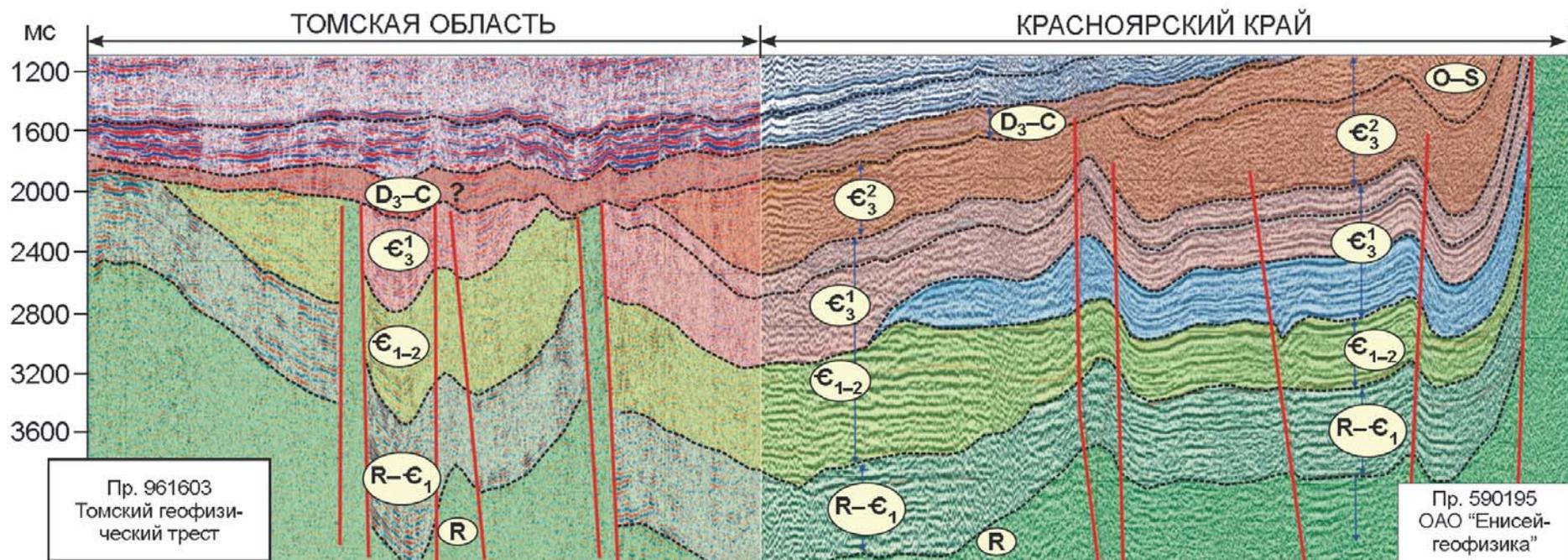
Фауна в отложениях венда и кембрия (Конторович и др., 2008)

# Regional section across the West Siberian basin



TEF separates different basement provinces

K.O. Соборнов, 2009



РАЙГИНСКИЙ МЕГАВАЛ

ВОСТОК-1

24 285

20 685

17 085

13 485

9885

6285

2685

М

2100

2400

2700

3000

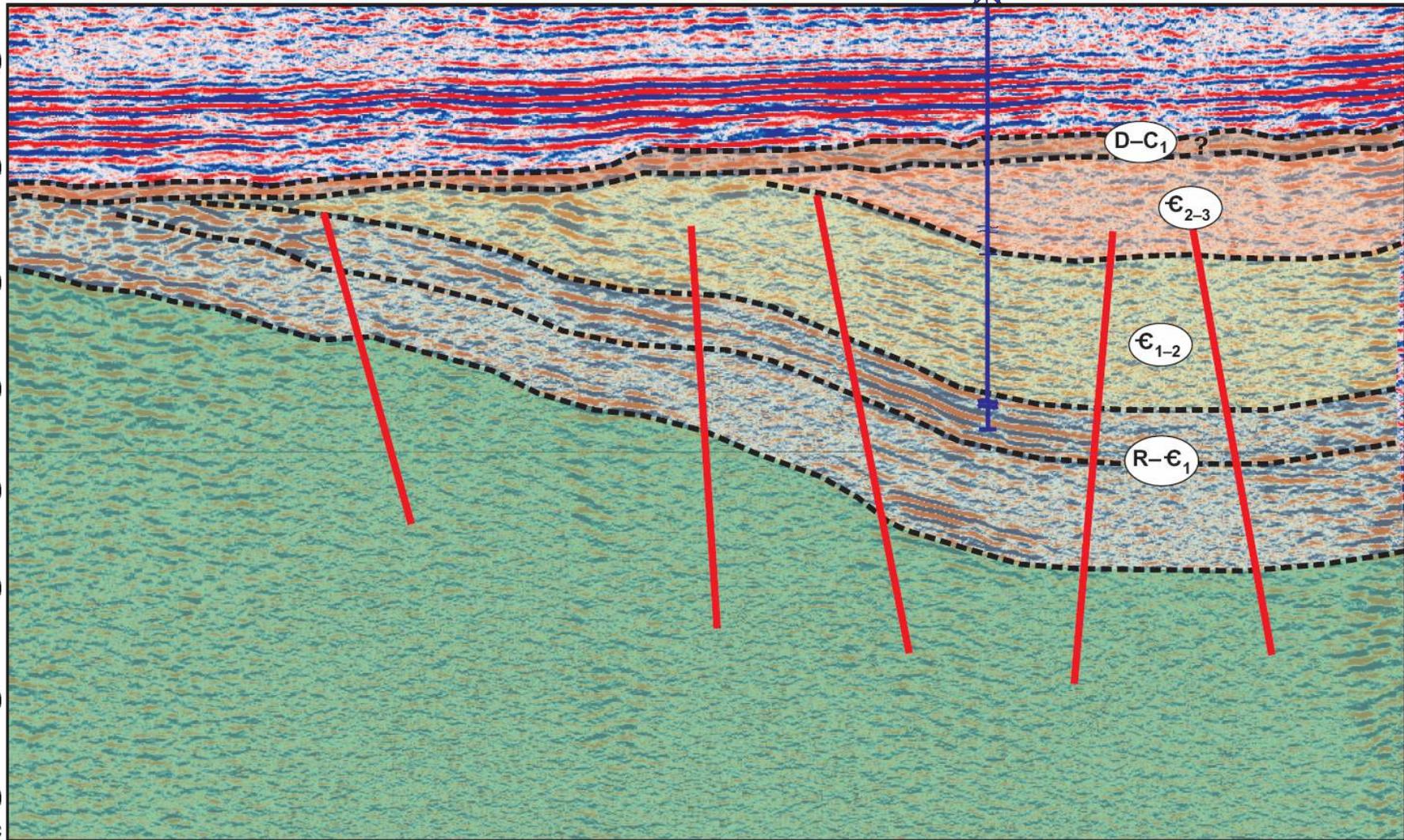
3300

3600

3900

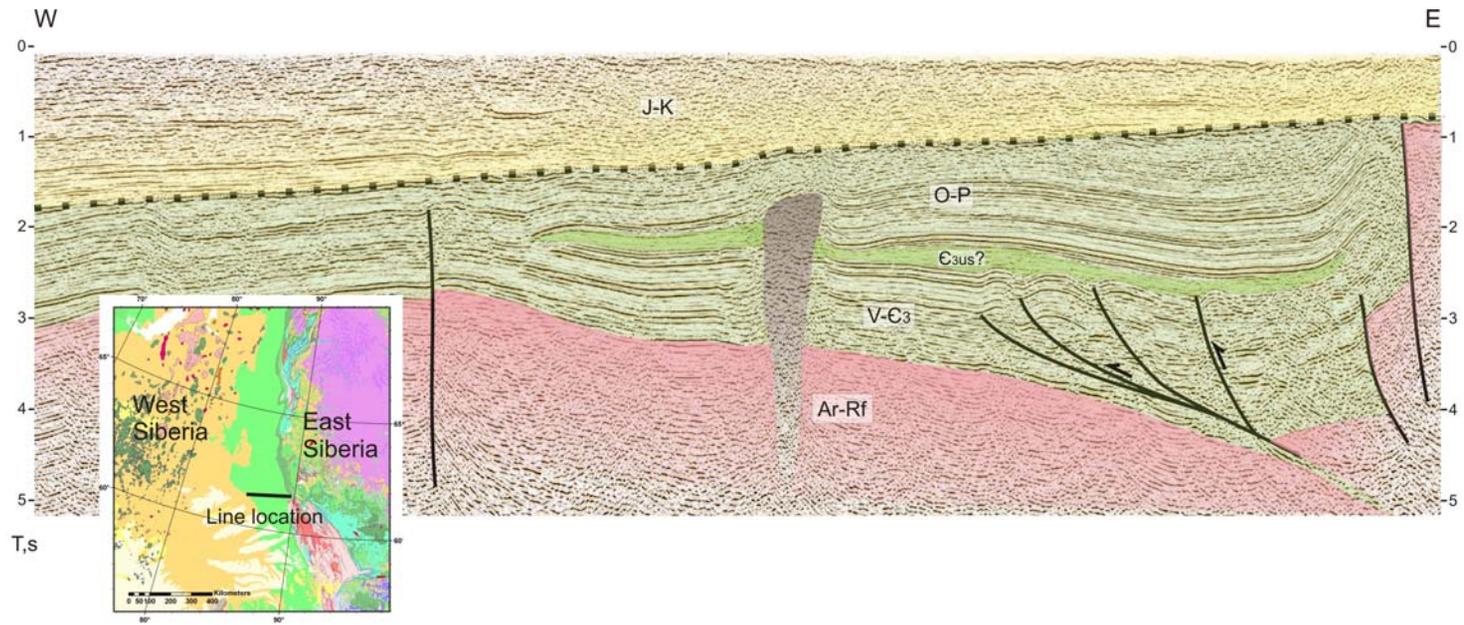
4200

МС



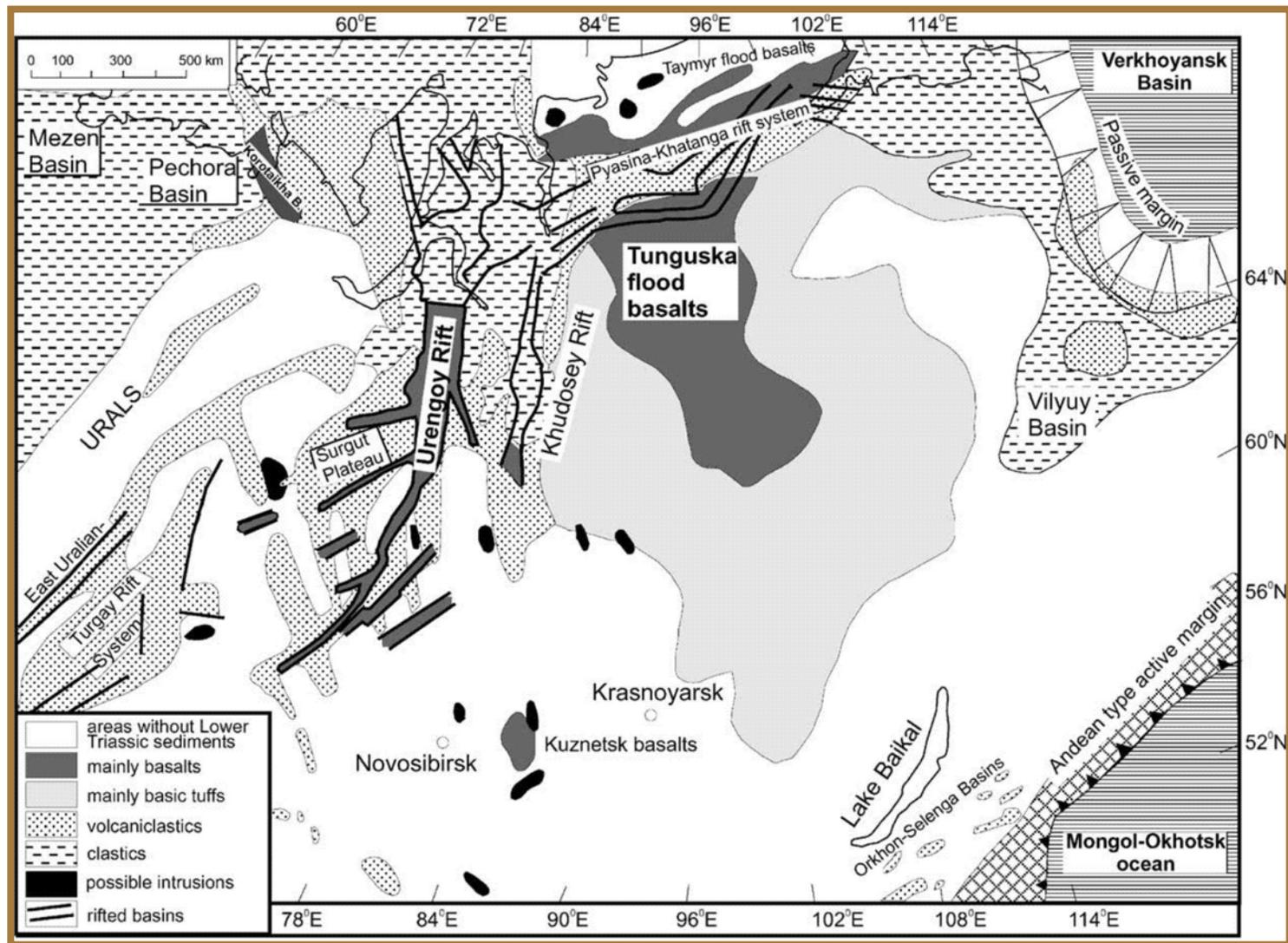


# Западная окраина Западно-Сибирского мегабассейна



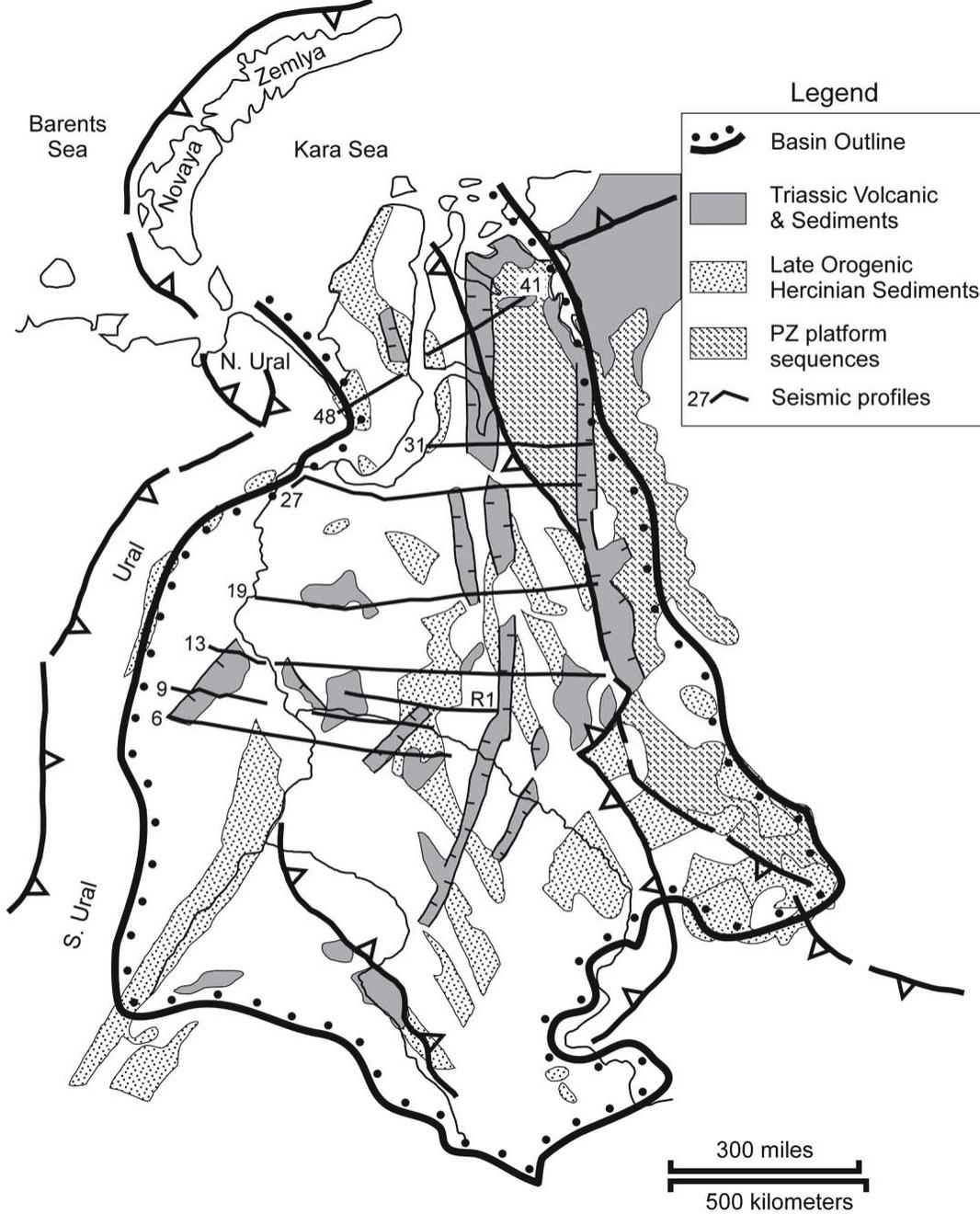
Sobornov et al., 2008

# Конец перми-начало триаса, эпоха рифтинга и базальтового вулканизма

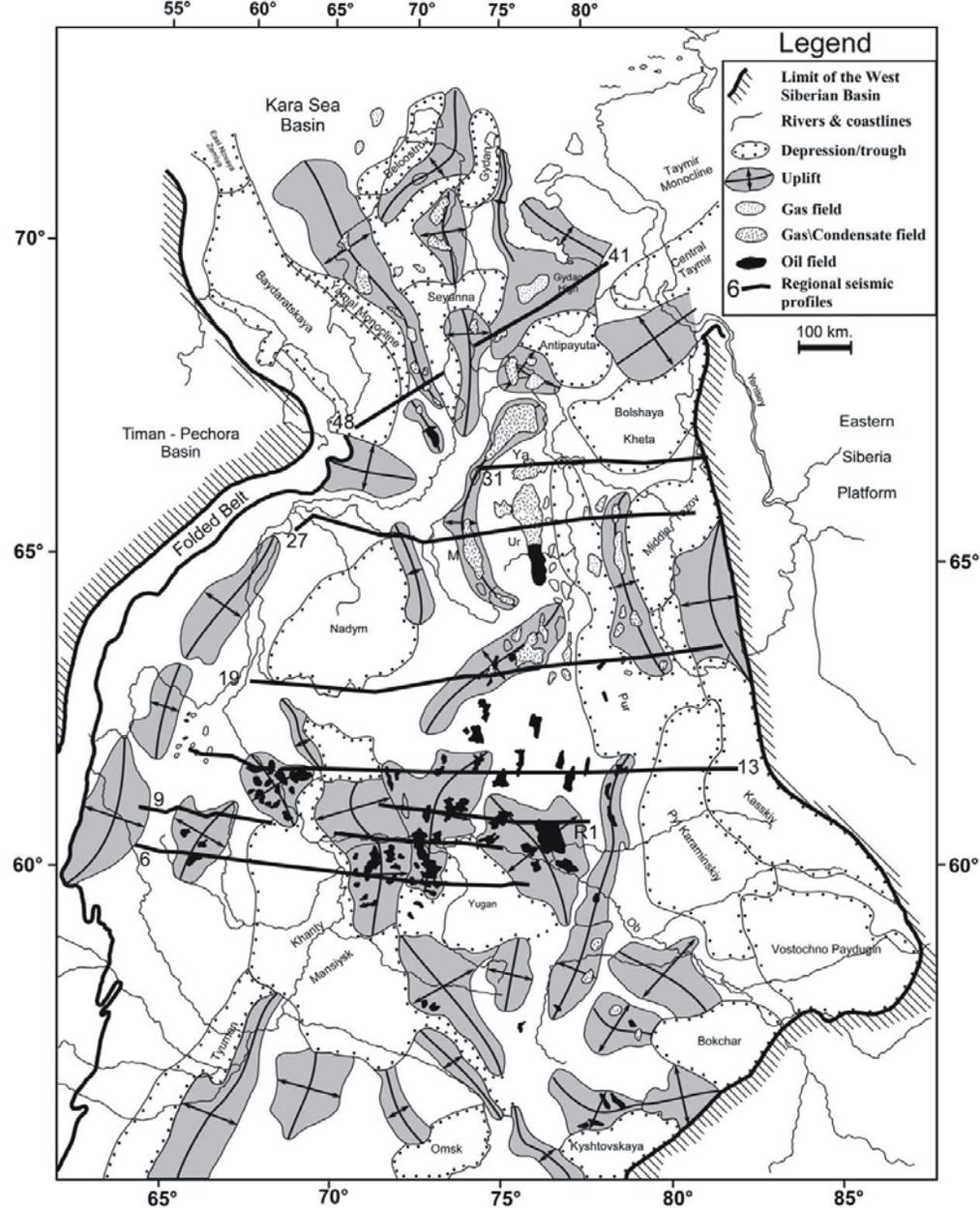


By A.M. Nikishin et al., 2002



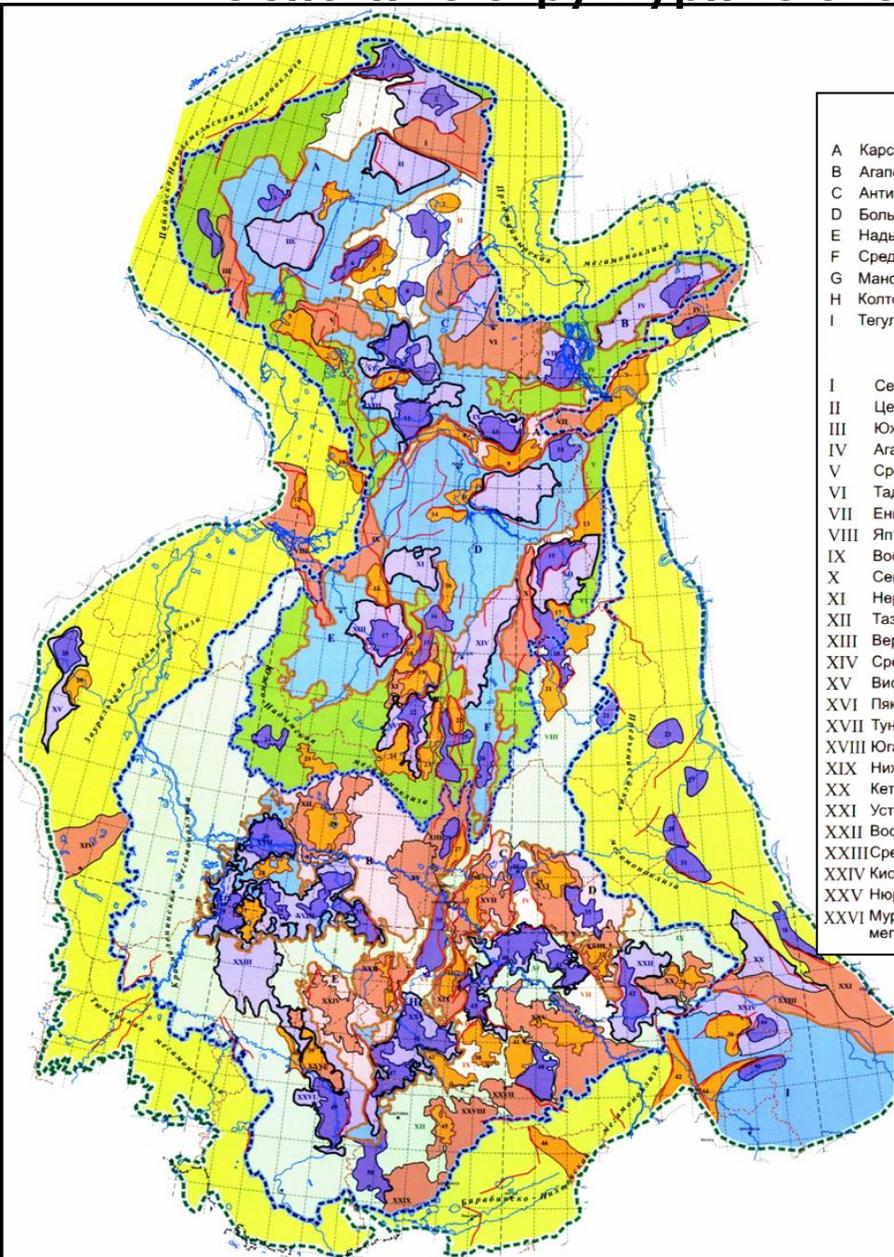


Pre-Jurassic basins of the West Siberian Basin (re-drawn and modified after Kontorovich et al., 1975).



Simplified structural map of the West Siberian Basin showing major uplifts, depressions, hydrocarbon fields, and locations of regional seismic profiles referenced in this paper. Basemap is redrawn and modified after Herbert and Kulke, 1994.

# Основные структурные элементы Зап.-Сибирской плиты



- Надпорядковые структуры и структуры 0 порядка**
- A Карская мегасинеклиза
  - B Агапско-Енисейский желоб
  - C Антипаютино-Тадобьяхинская мегасинеклиза
  - D Большехетская мегасинеклиза
  - E Надымская гемисинеклиза
  - F Среднепурский наклонный мегажелоб
  - G Мансийская синеклиза
  - H Колтогорско-Нюрольский желоб
  - I Тегульдская мегагемисинеклиза
- Структуры I порядка**
- I Северо-Карская мегавпадина
  - II Центрально-Карская мегавпадина
  - III Южно-Карская мегавпадина
  - IV Агапский мегапрогиб
  - V Среднегьданский мегаврез
  - VI Тадобьяхинский мегапрогиб
  - VII Енисейская мегавпадина
  - VIII Яптикалинская мегавпадина
  - IX Восточно-Антипаютинская мегавпадина
  - X Северо-Тазовская мегавпадина
  - XI Нерутинская мегавпадина
  - XII Тазовский структурный мегазалив
  - XIII Верхнетанловская мегавпадина
  - XIV Среднепурский наклонный мегапрогиб
  - XV Висимский наклонный мегапрогиб
  - XVI Пякупурско-Ампутинский наклонный мегапрогиб
  - XVII Тундринская мегавпадина
  - XVIII Юганская мегавпадина
  - XIX Нижнедемьянская мегавпадина
  - XX Кетский мегаврез
  - XXI Усть-Тымская мегавпадина
  - XXII Восточно-Пайдугинская мегавпадина
  - XXIII Среднетобольский наклонный мегапрогиб
  - XXIV Киселевский структурный мегазалив
  - XXV Нюрольская мегавпадина
  - XXVI Муромцево-Седельниковский наклонный мегапрогиб

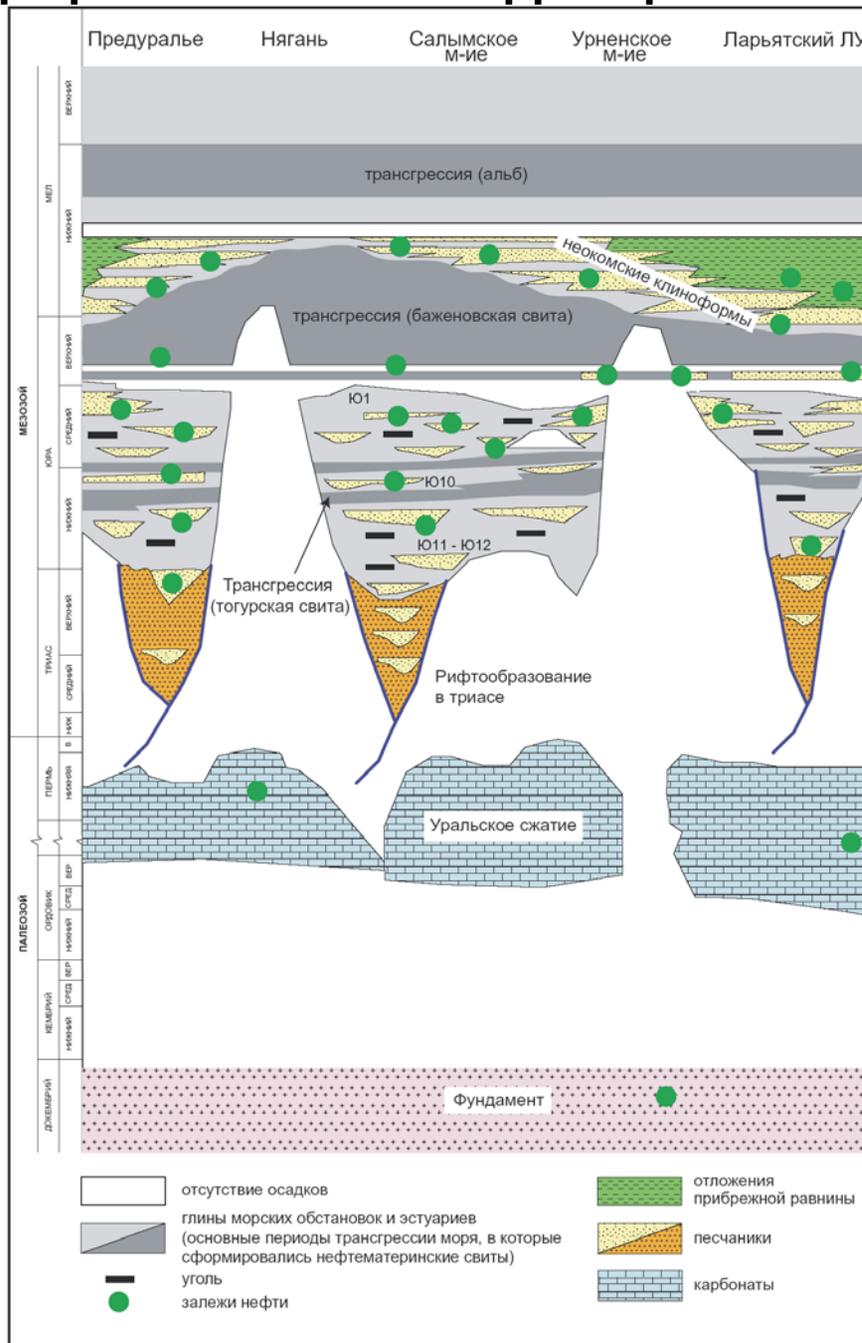
- Мега-, мезо-, моноклинали**
- I Северо-Карская моноклиза
  - II Восточно-Пайхойская моноклиза
  - III Южно-Таймырская мегамоноклираль
  - IV Северо-Мессояхская мегамоноклираль
  - V Долгонская мезомоноклираль
  - VI Восточно-Тазовская мезомоноклираль
  - VII Восточно-Пурская мегамоноклираль
  - VIII Красноселькупская моноклиза
  - IX Владимировская мезомоноклираль
  - X Северо-Демьянская мегамоноклираль
  - XI Северо-Парабельская мегамоноклираль
  - XII Северо-Межовская мегамоноклираль
- Мега-, мезо-, седловины**
- I Северная мегаседловина
  - II Южно-Карская мегаседловина
  - III Северо-Часельская седловина
  - IV Караминская мегаседловина
  - V Ледянская мезоседловина
  - VI Черемшанская мезоседловина
  - VII Зайкинская мезоседловина
  - VIII Шингинская мезоседловина
  - IX Чузикско-Чижалпская мезоседловина

**ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ:**

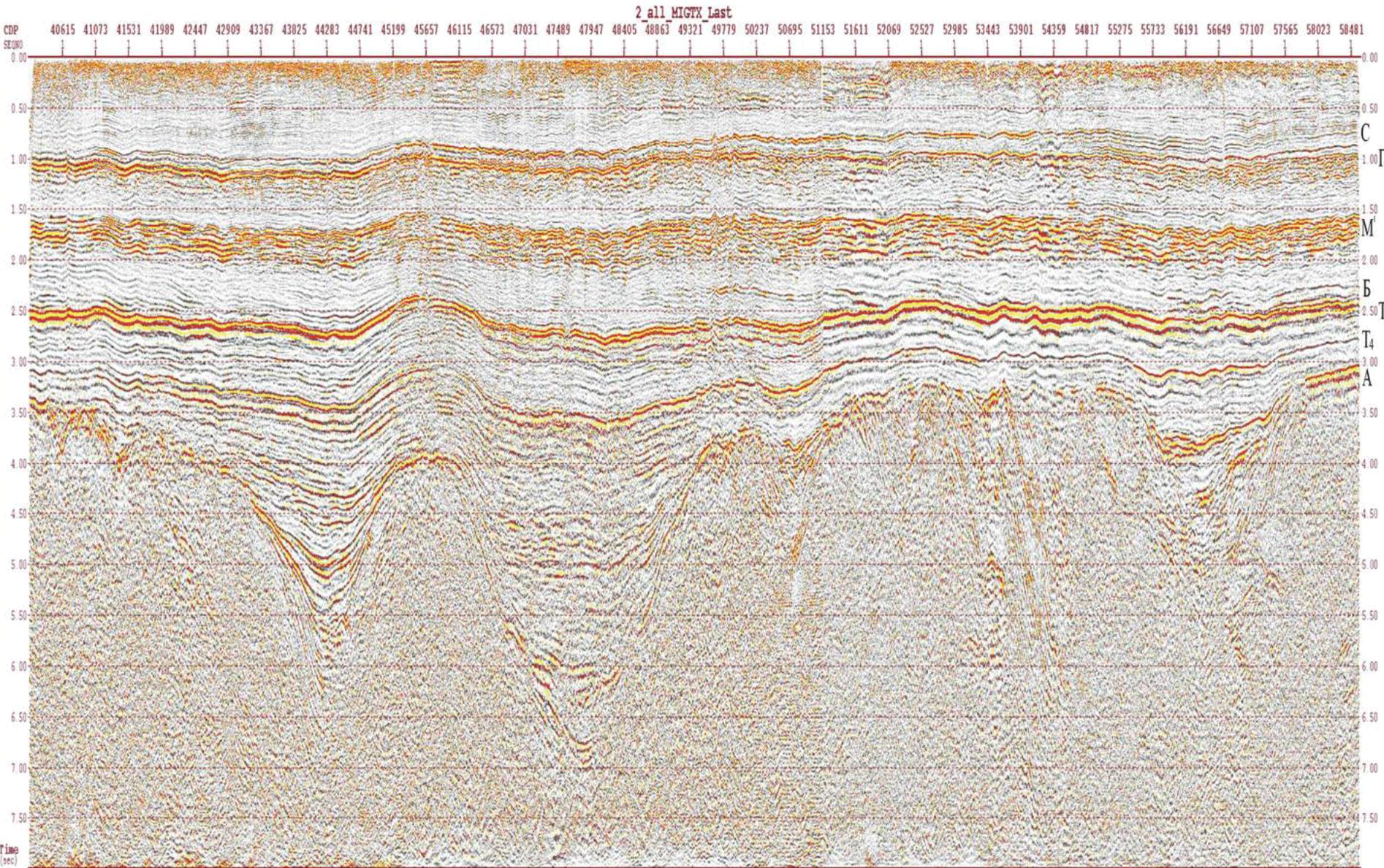
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ		ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ	
<b>A</b>	Надпорядковые, 0 порядка	<b>D</b>	Надпорядковые, 0 порядка
<b>VII</b>	I порядка	<b>X</b>	I порядка
<b>17</b>	II порядка	<b>15</b>	II порядка
<b>ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ</b>			
<b>17</b>	мегамоноклизы Внешнего пояса	<b>XII</b>	мега-, мезо-, моноклинали Обской ступени
<b>IX</b>	мега-, мезо-, моноклинали Ямало-Карской	<b>V</b>	мега-, мезо-,

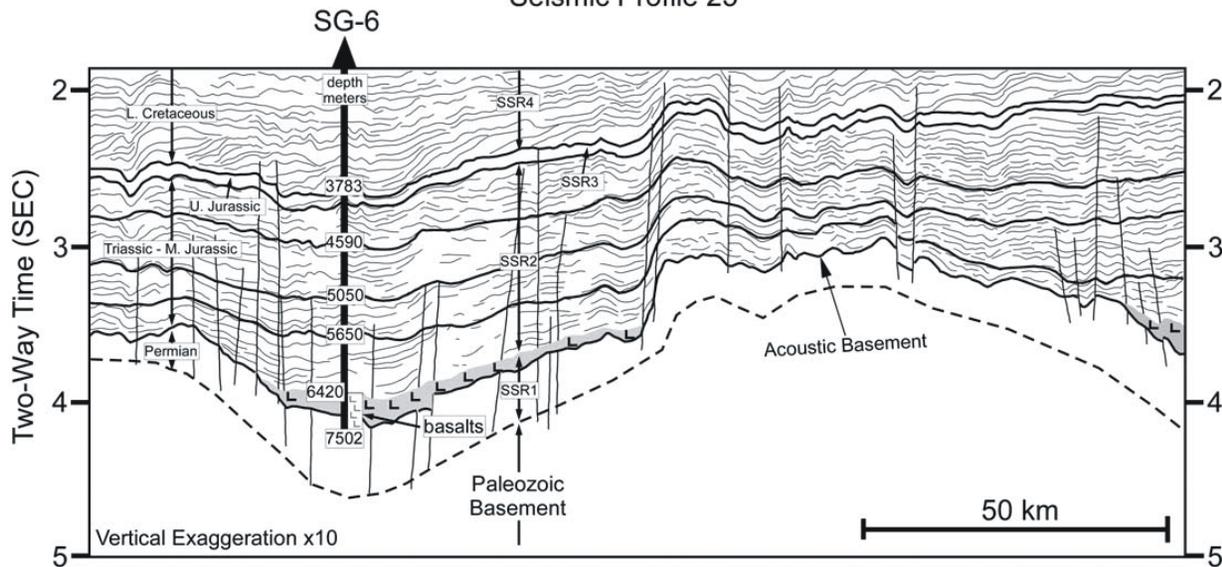
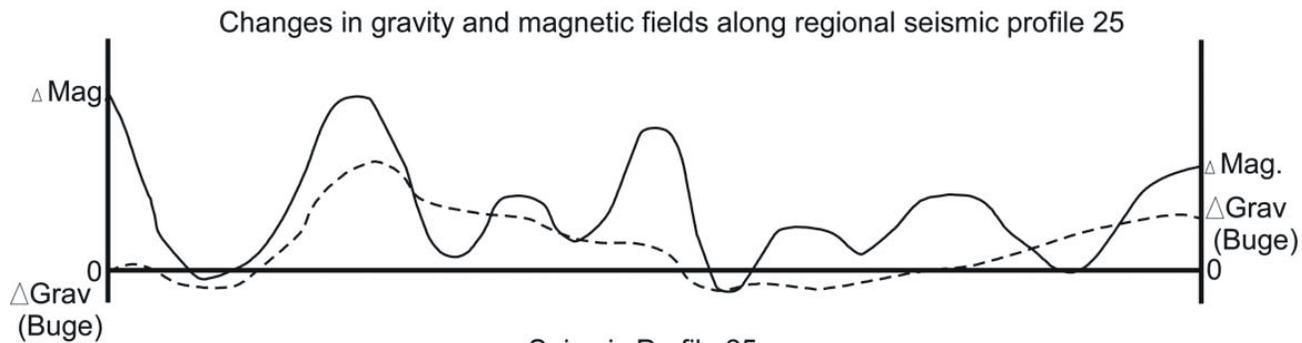


# Хроностратиграфическая схема территории Уватского проекта

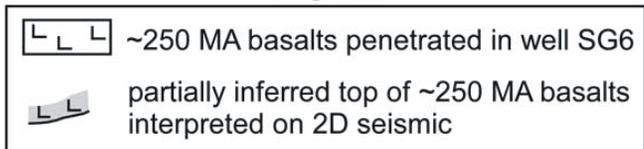


Данные ТНК-ВР



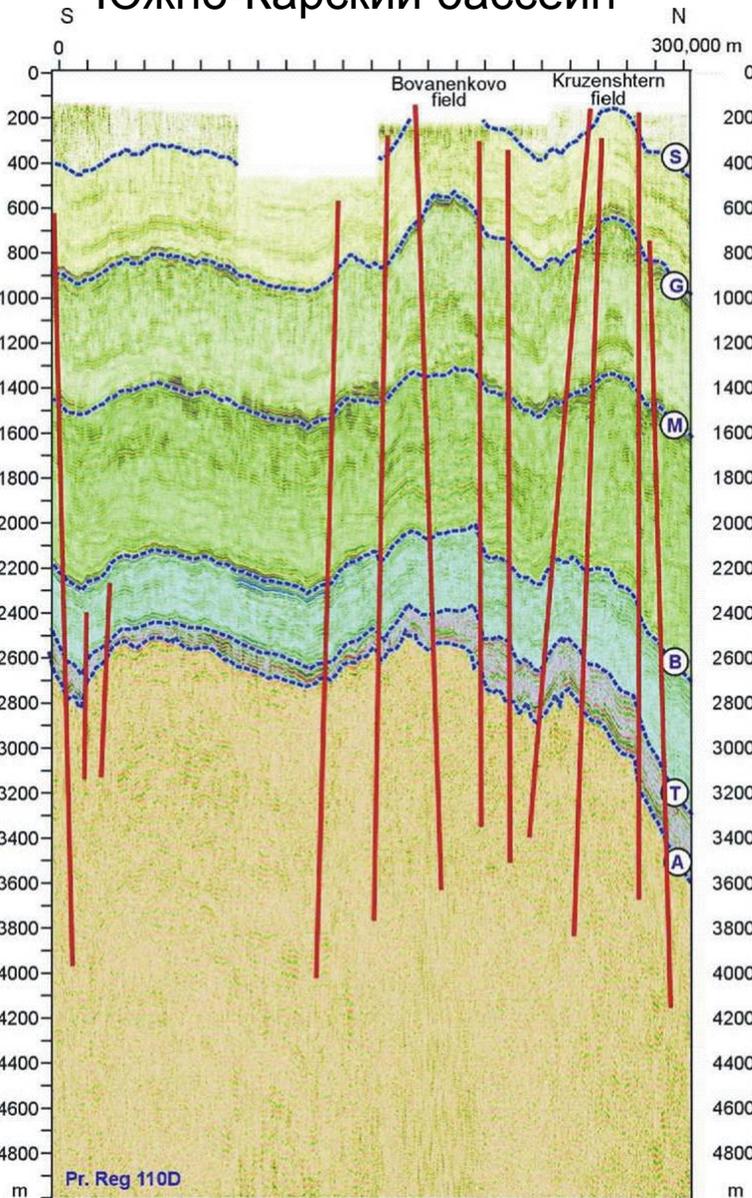


### Legend

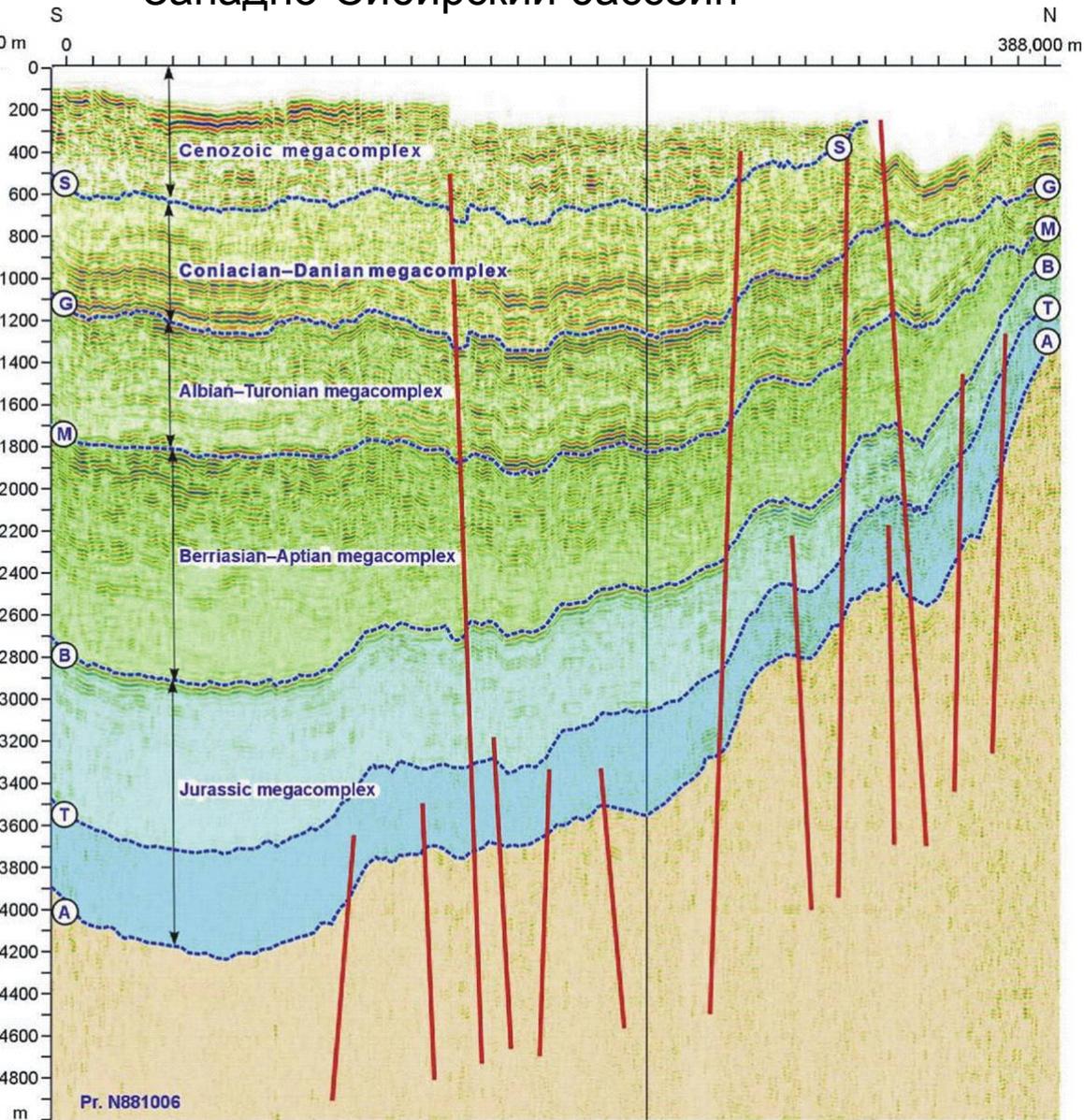


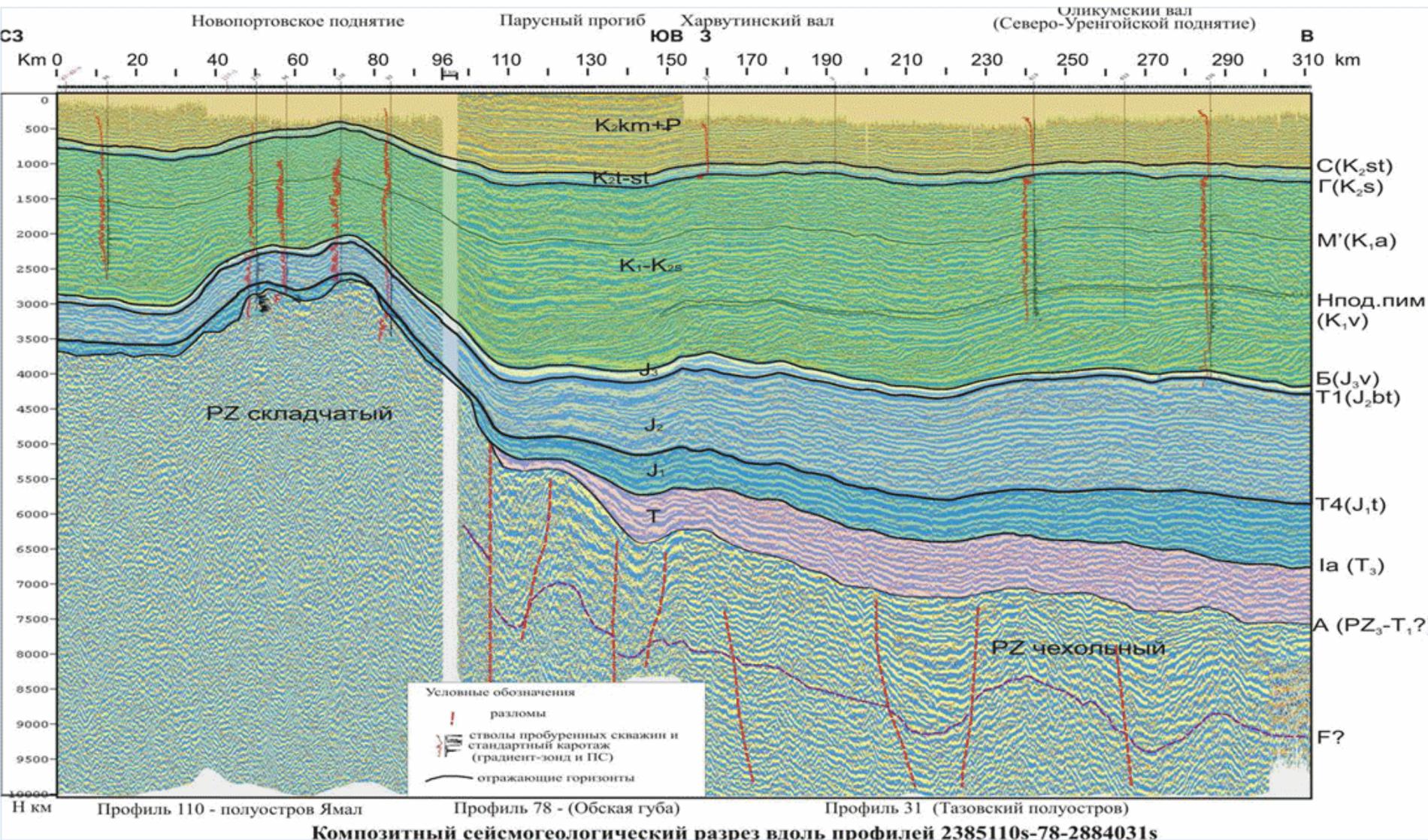
Line drawing showing a segment of a regional seismic profile 25 with a superimposed well SG-6. Changes in gravity and magnetic field along the seismic profile are shown (for location see Fig. 1). Basalts were penetrated at the depth of 6420 m. Quality of the seismic data does not allow confident interpretation of basement top.

# Южно-Карский бассейн

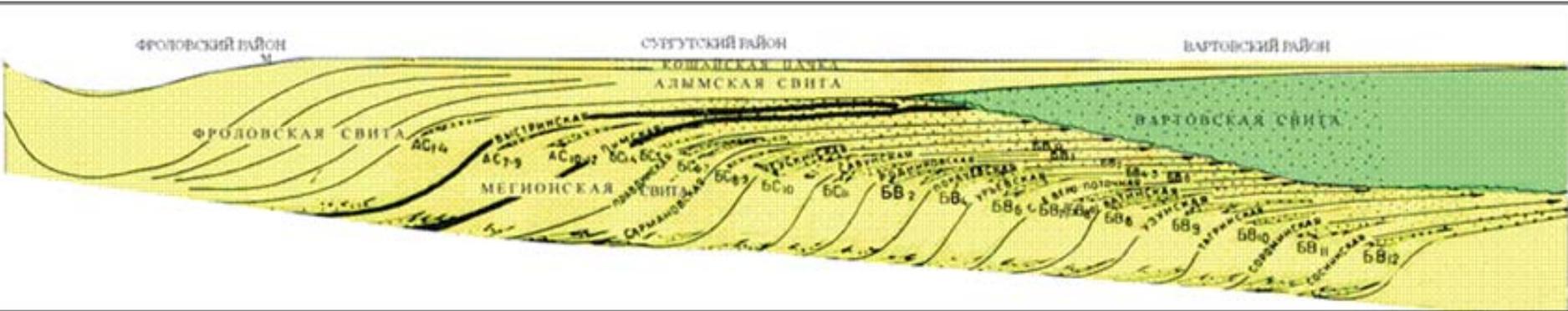
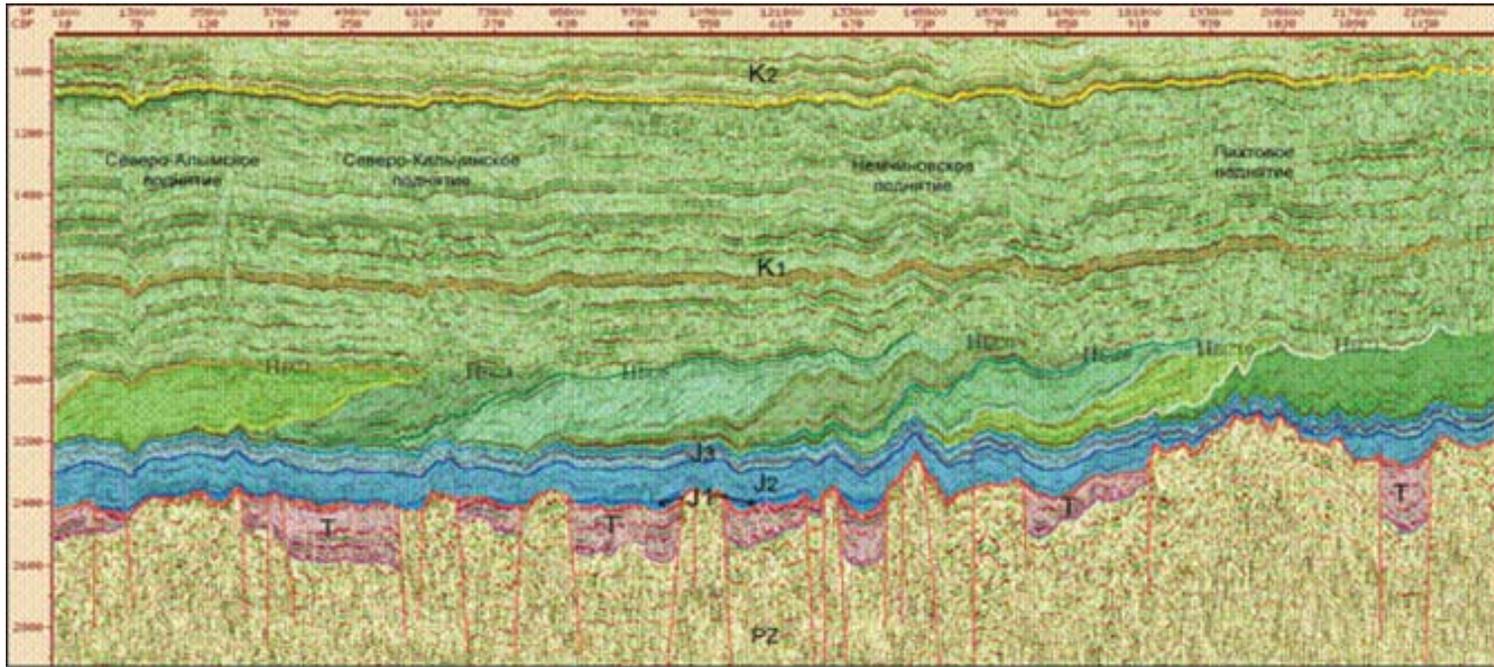


# Западно-Сибирский бассейн



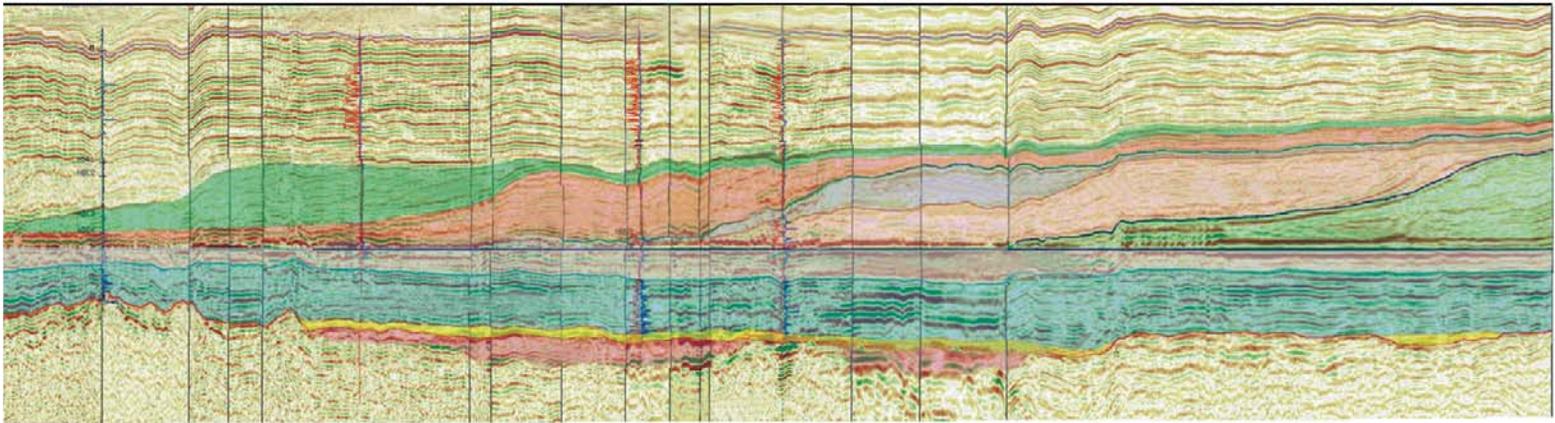
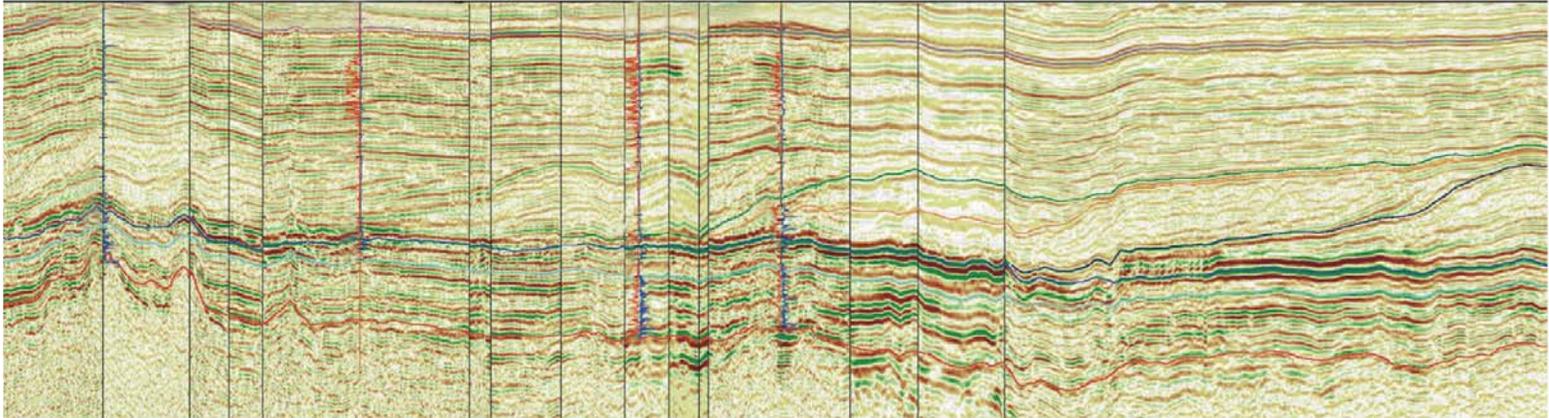


# Уватский район



Данные ТНК-ВР

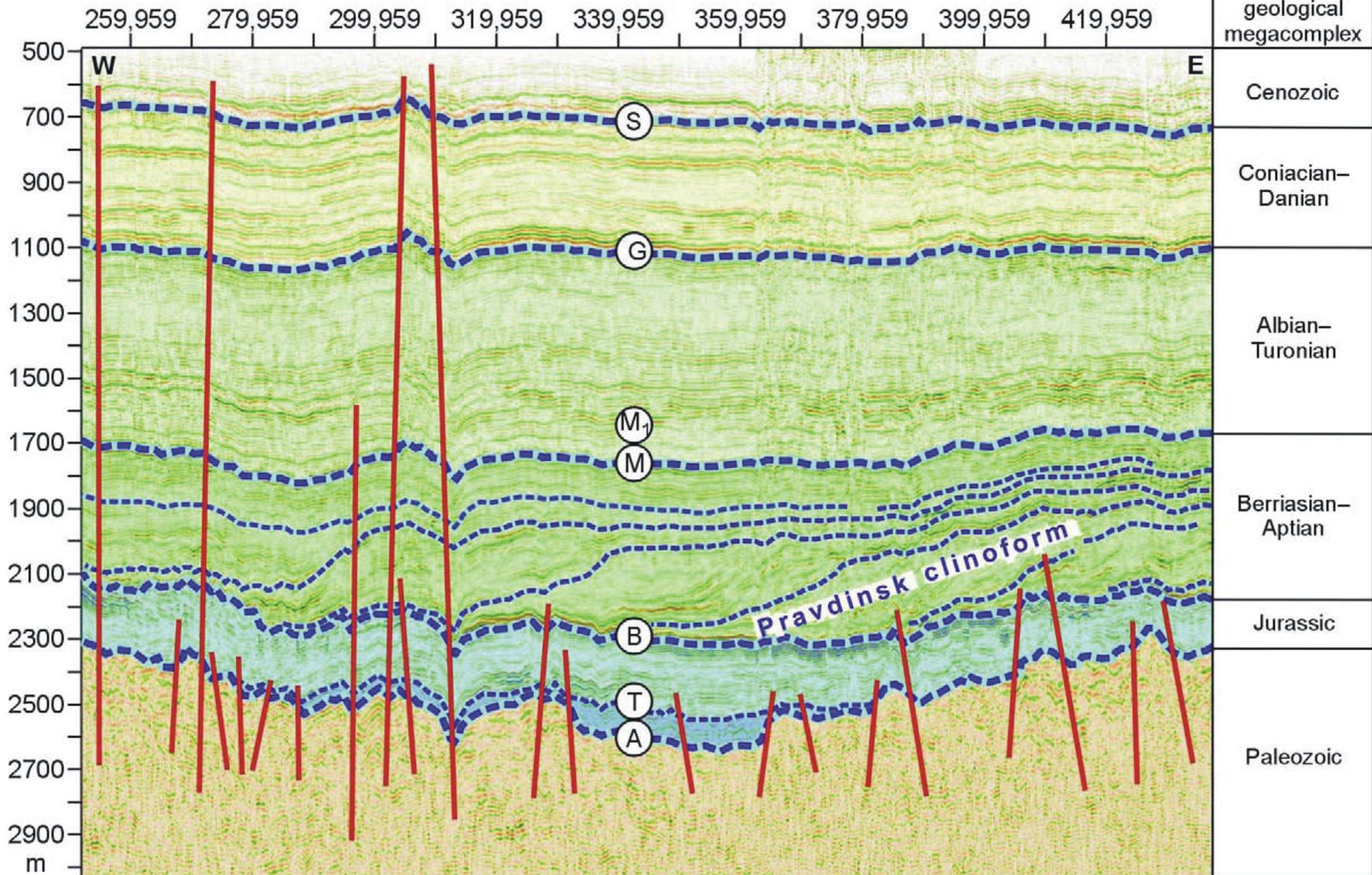
## Уватский район



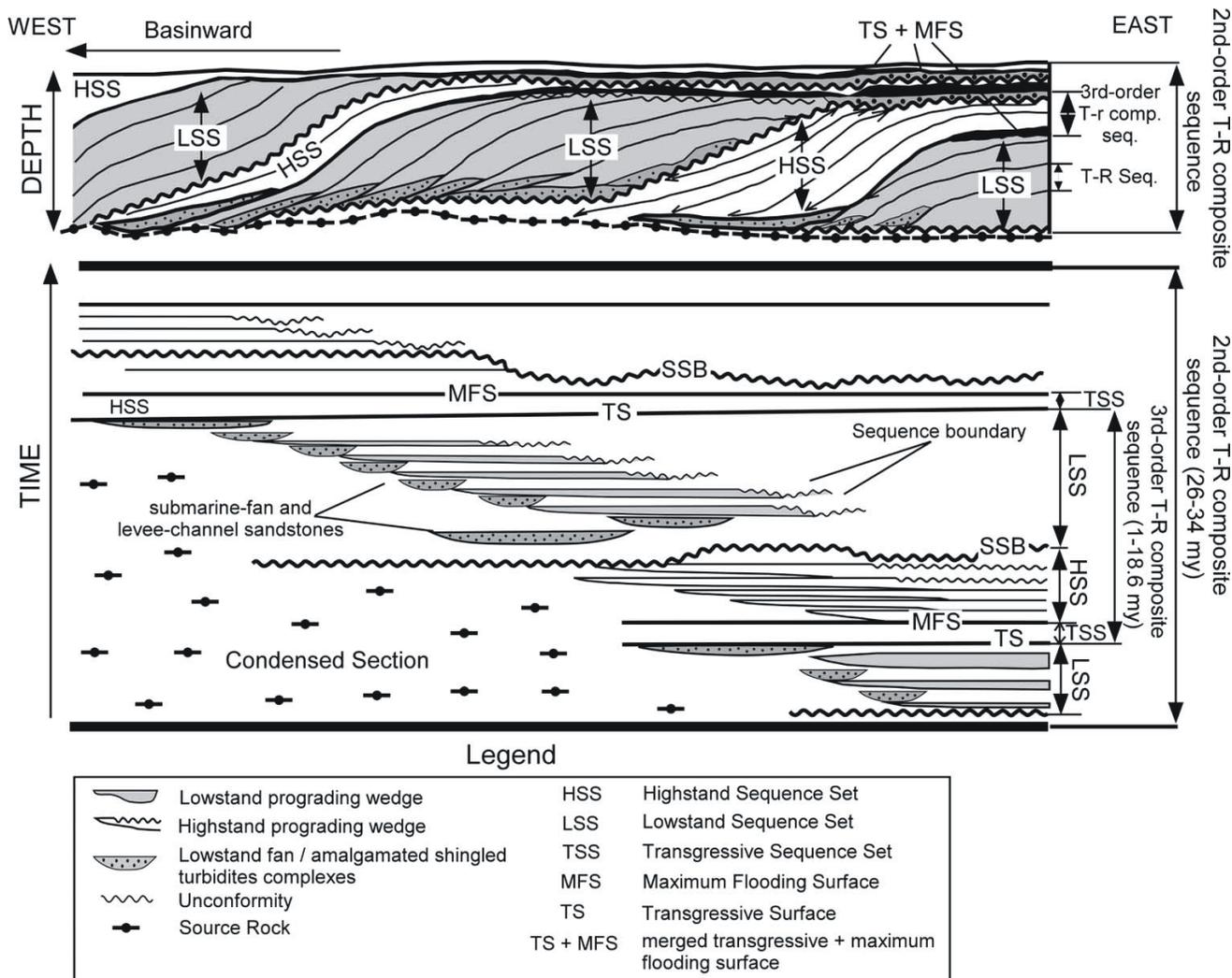
- Протяженность этого субширотного сейсмогеологического разреза территории Уватского проекта составляет 110 км (положение профиля см. на рис. 7В). На исходном разрезе хорошо видны клиноформные комплексы нижнего мела.
- Так как баженовская свита соответствует периоду максимального затопления, выравнивание разреза по баженовскому горизонту позволяет более четко показать проградацию нижнемеловых отложений (очевидно, идущую на данном разрезе с северо-востока на юго-запад) и, таким образом, восстановить геологические условия в бассейне в период осадконакопления.

# Район Салым

Stakes, m



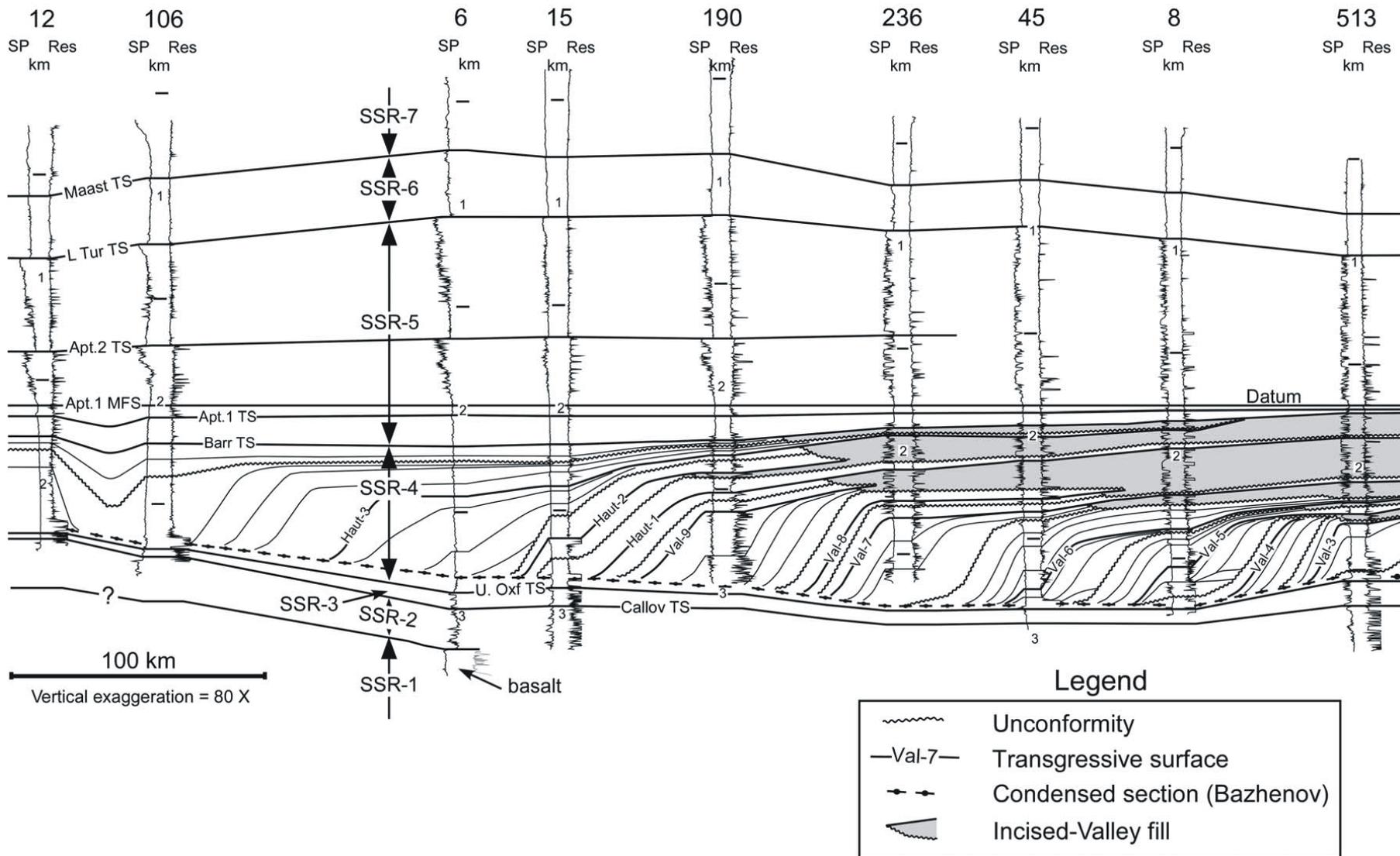
В.А. Конторович, 2008



Stratigraphic and chronostratigraphic diagram of the transgressive–regressive (T–R) composite sequence illustrating methodology adopted in this paper (modified after Vyssotski, 2001). All sequence sets are composed of sequences.

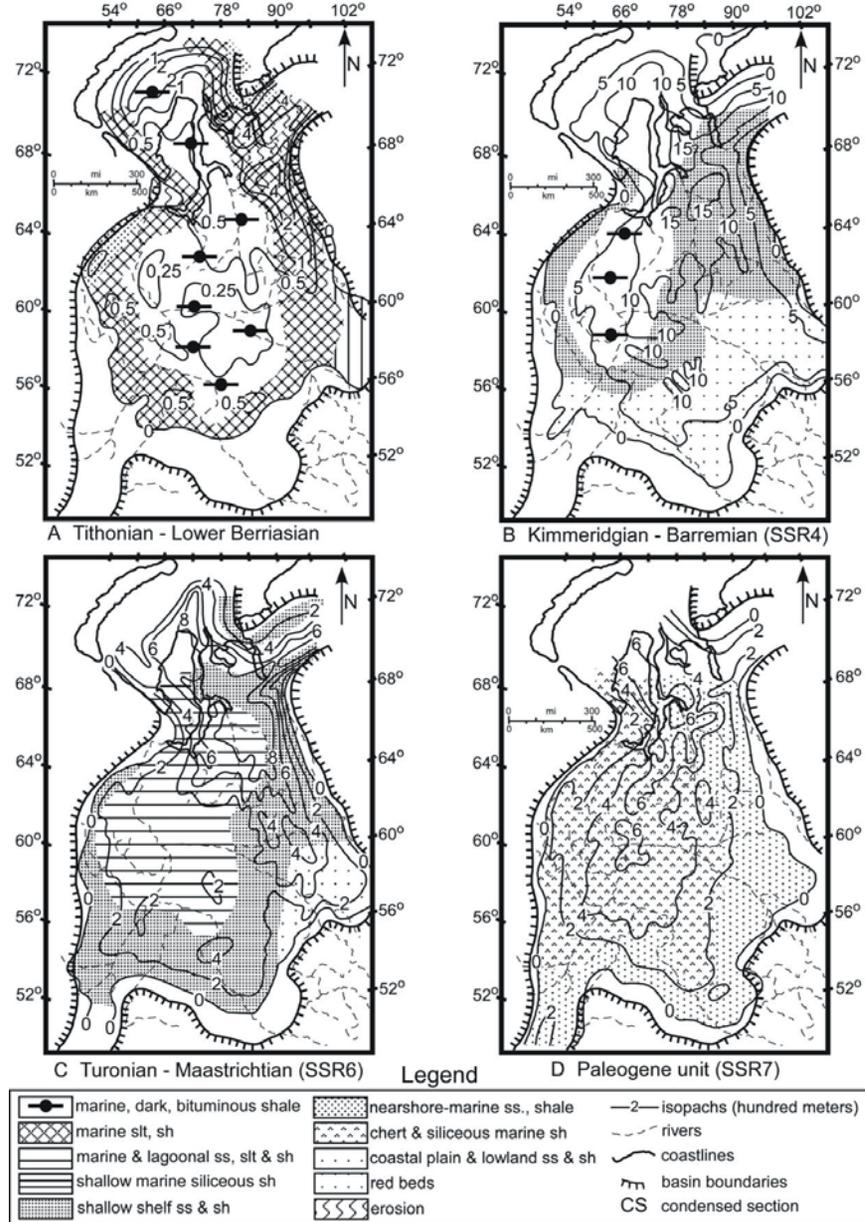
West

East

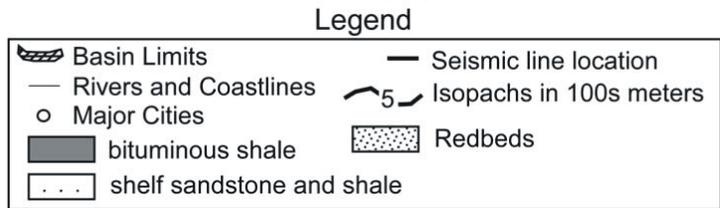
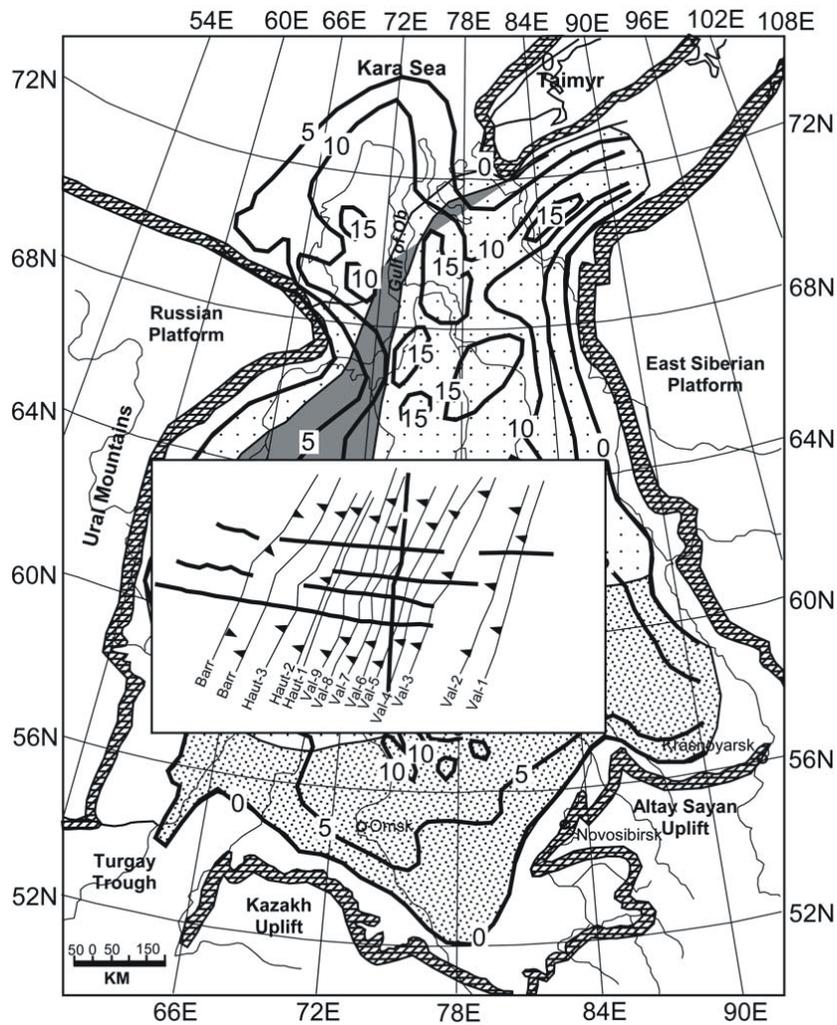


Stratigraphic well log cross section along seismic profile 9. List of complete well names: Potanay 12, Pottym 106, Khanty-Mansisk 6, Khanty-Mansisk 15, Salym 190, Ust'-Balyk 236, East-Surgut 45, Pokamas 8, S-Oreh 513.

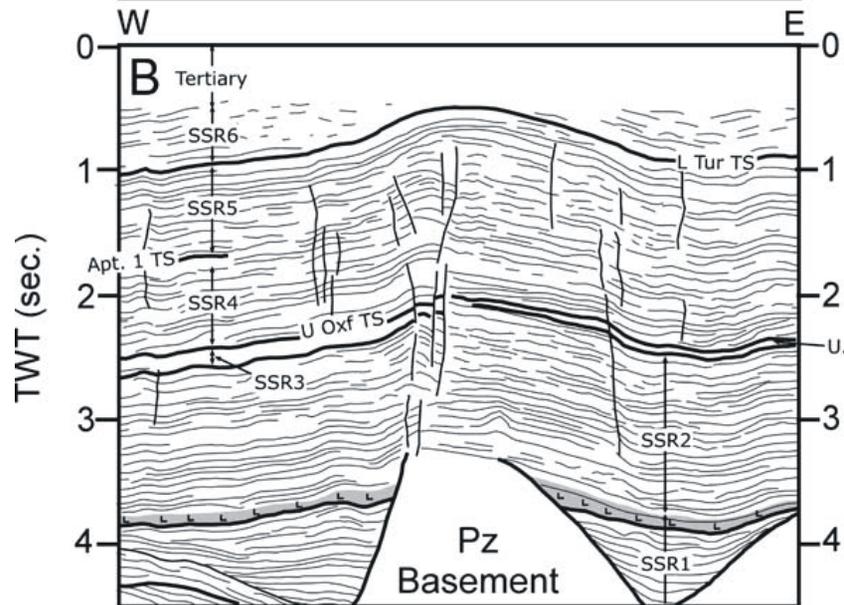
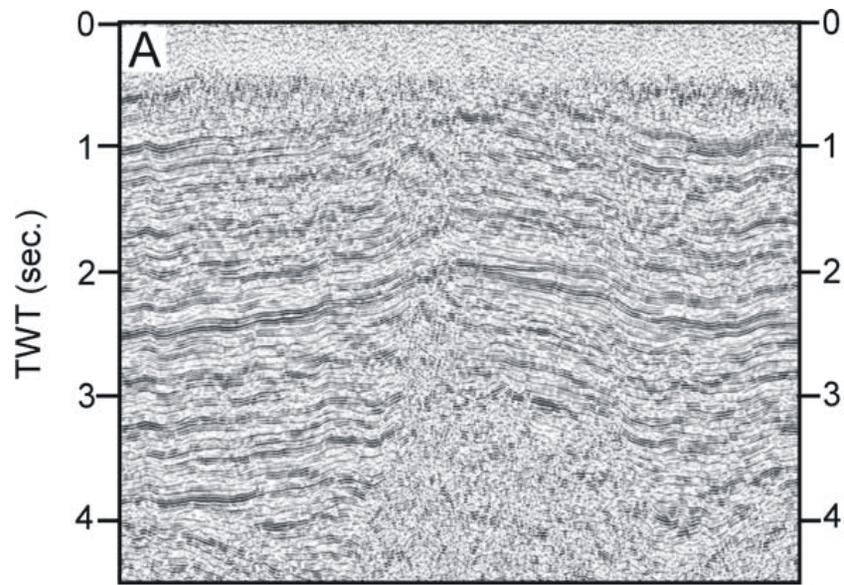
A.V. Vyssotski et al. / Marine and Petroleum Geology 23 (2006) 93–126 114



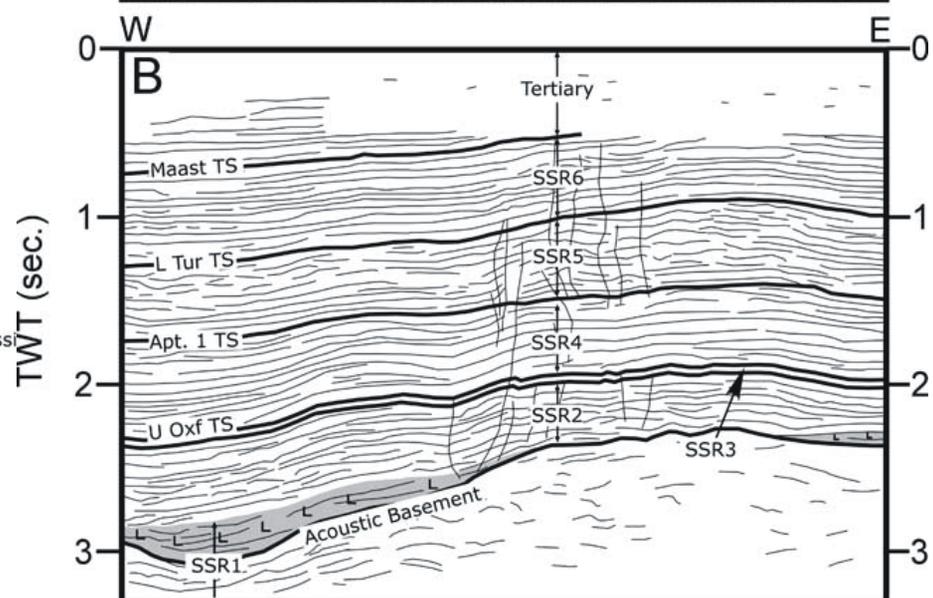
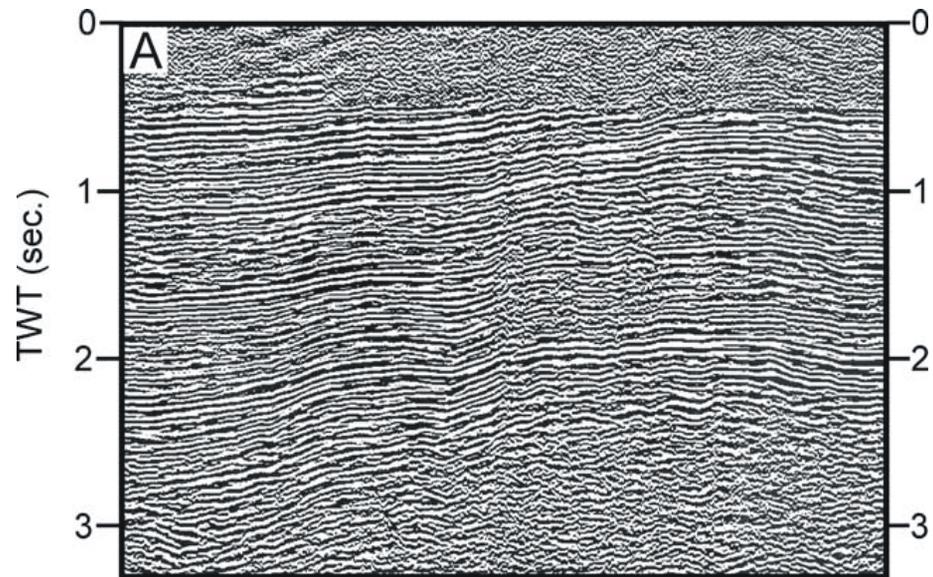
Stratigraphic well log cross section along seismic profile 9. List of complete well names: Potanay 12, Pottym 106, Khanty-Mansisk 6, Khanty-Mansisk 15, Salym 190, Ust'-Balyk 236, East-Surgut 45, Pokamas 8, S-Oreh 513.  
 A.V. Vyssotski et al. / Marine and Petroleum Geology 23 (2006) 93–126 114



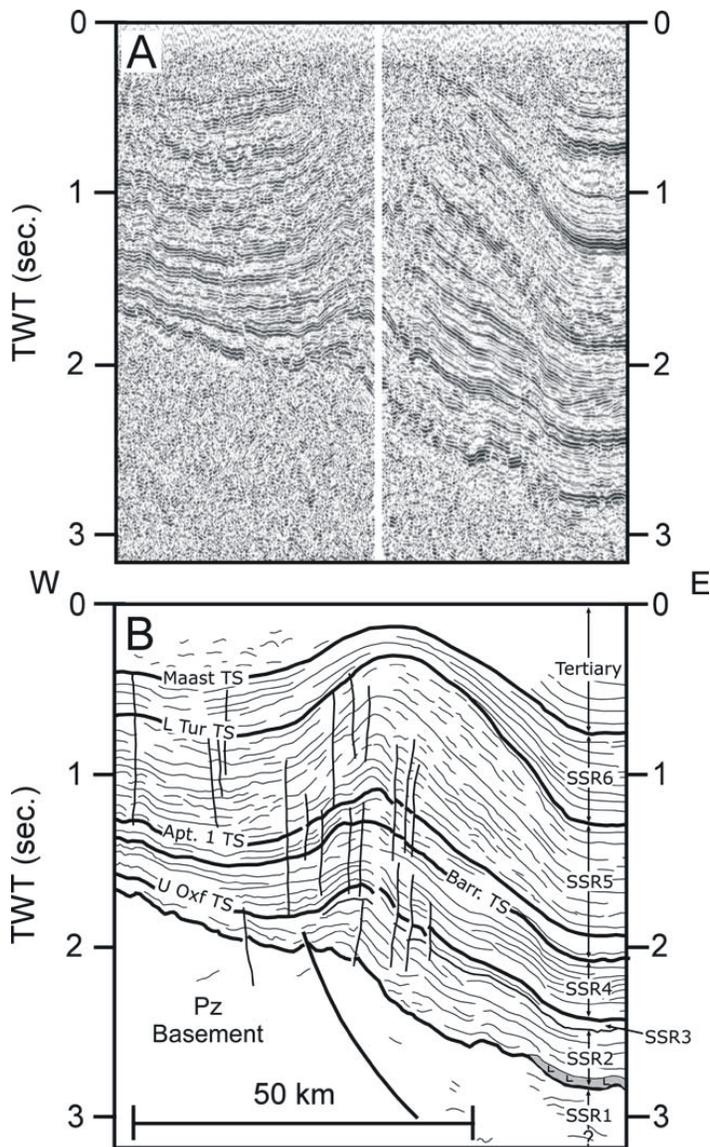
Direction of progradation and shelf-break orientation of the Oxfordian–Barremian deposits of the West Siberian Basin (modified after Vyssotski, 2001). Isopachs show thickness of the Neocomian sediments in hundreds of meters (modified after Rudkevich, 1988).



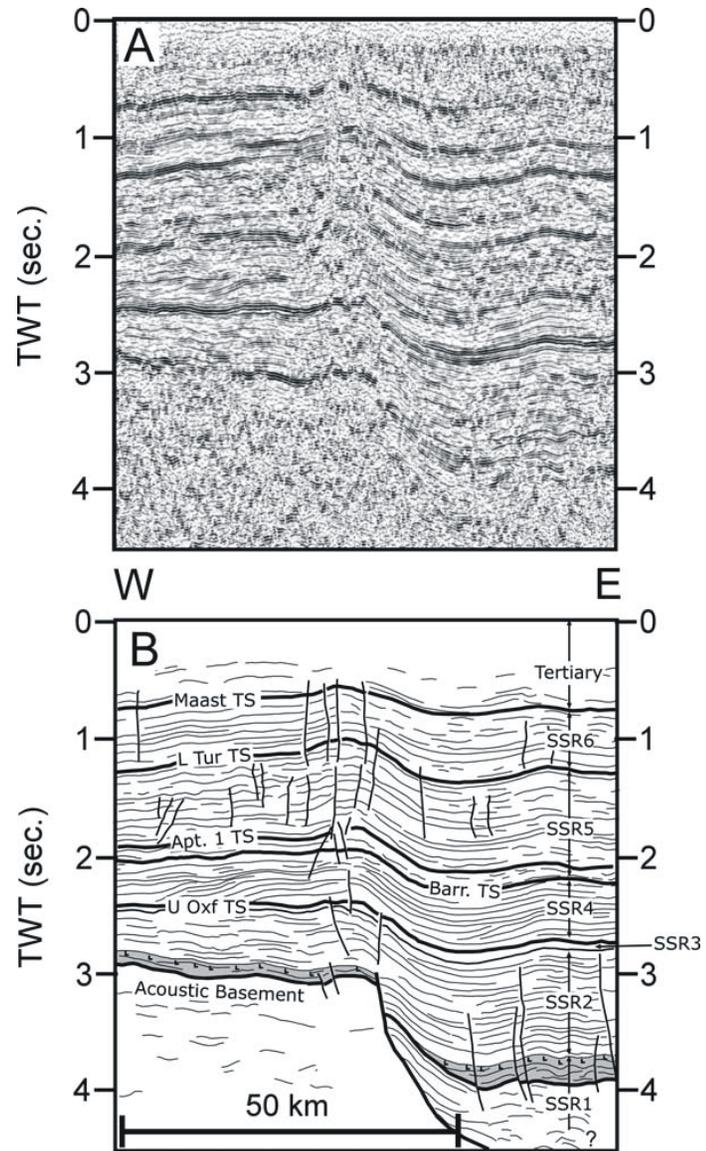
Details of the regional seismic profile 27. (A) Un-interpreted seismic section. (B) Line drawing.



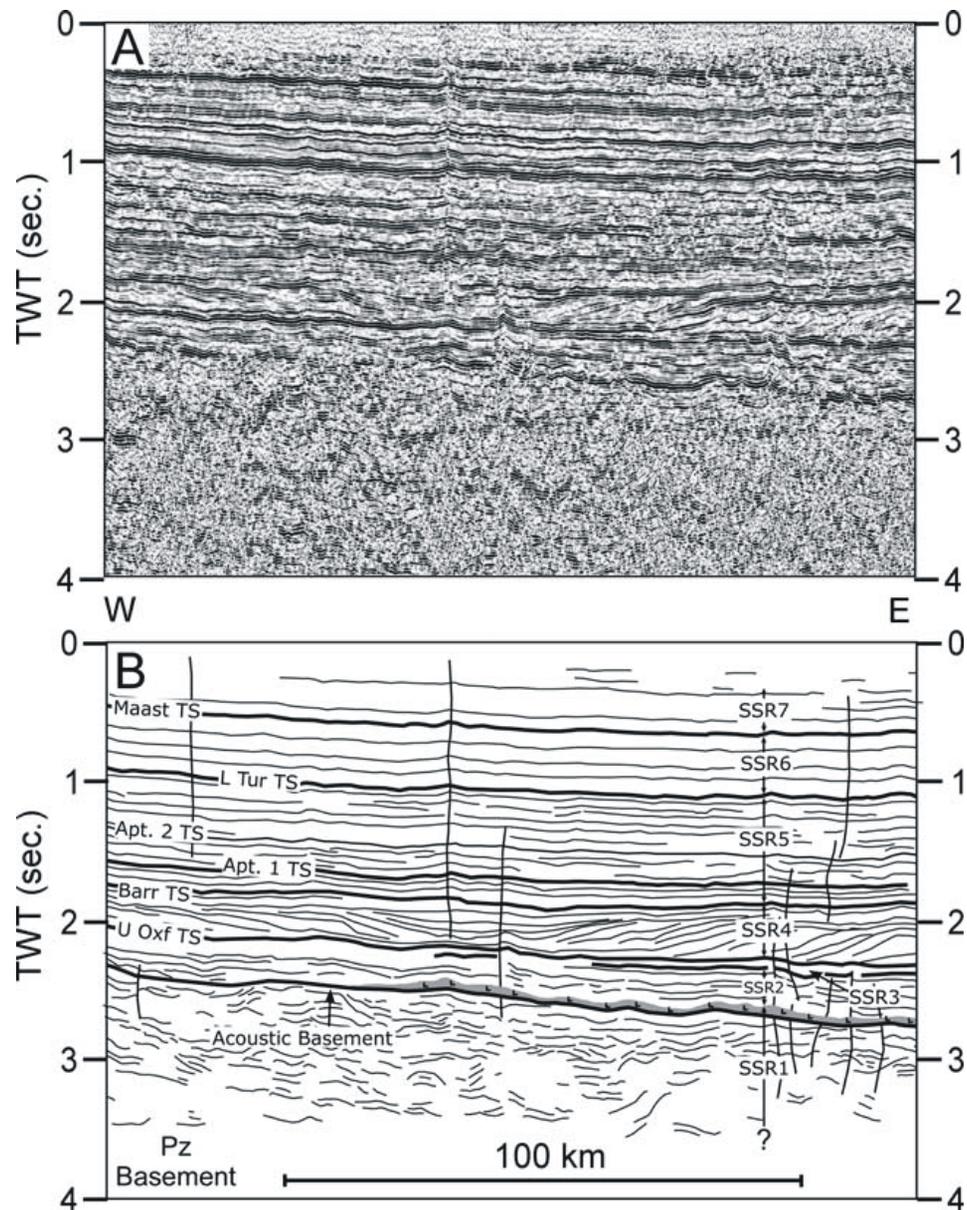
Details of the regional seismic profile 13. (A) Un-interpreted seismic section. (B) Line drawing. See Fig. 8 for location.



Details of the regional seismic profile 27 (A) Un-interpreted seismic section. (B) Line drawing.



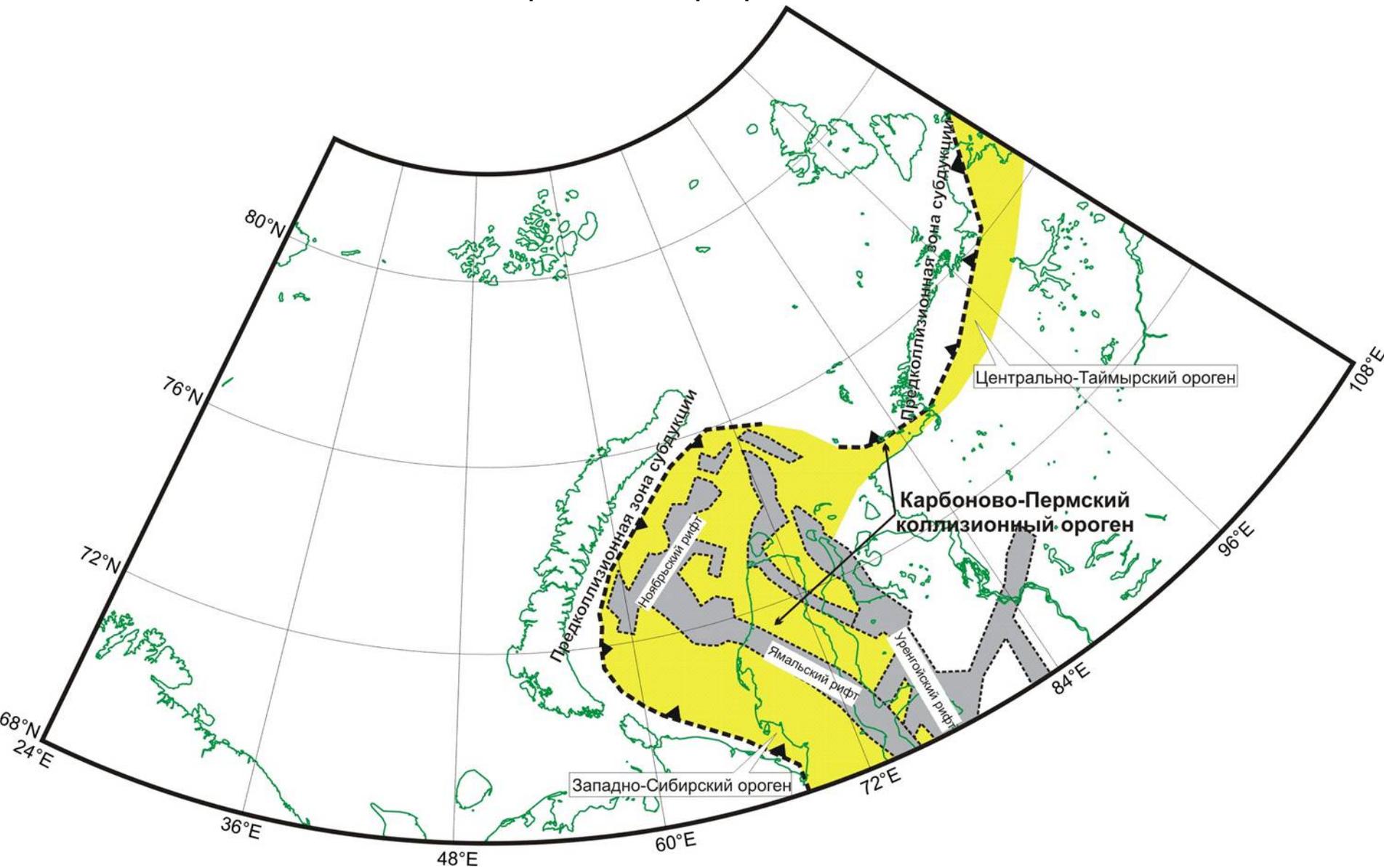
Details of the regional seismic profile 27. (A) Un-interpreted seismic section. (B) Line drawing.



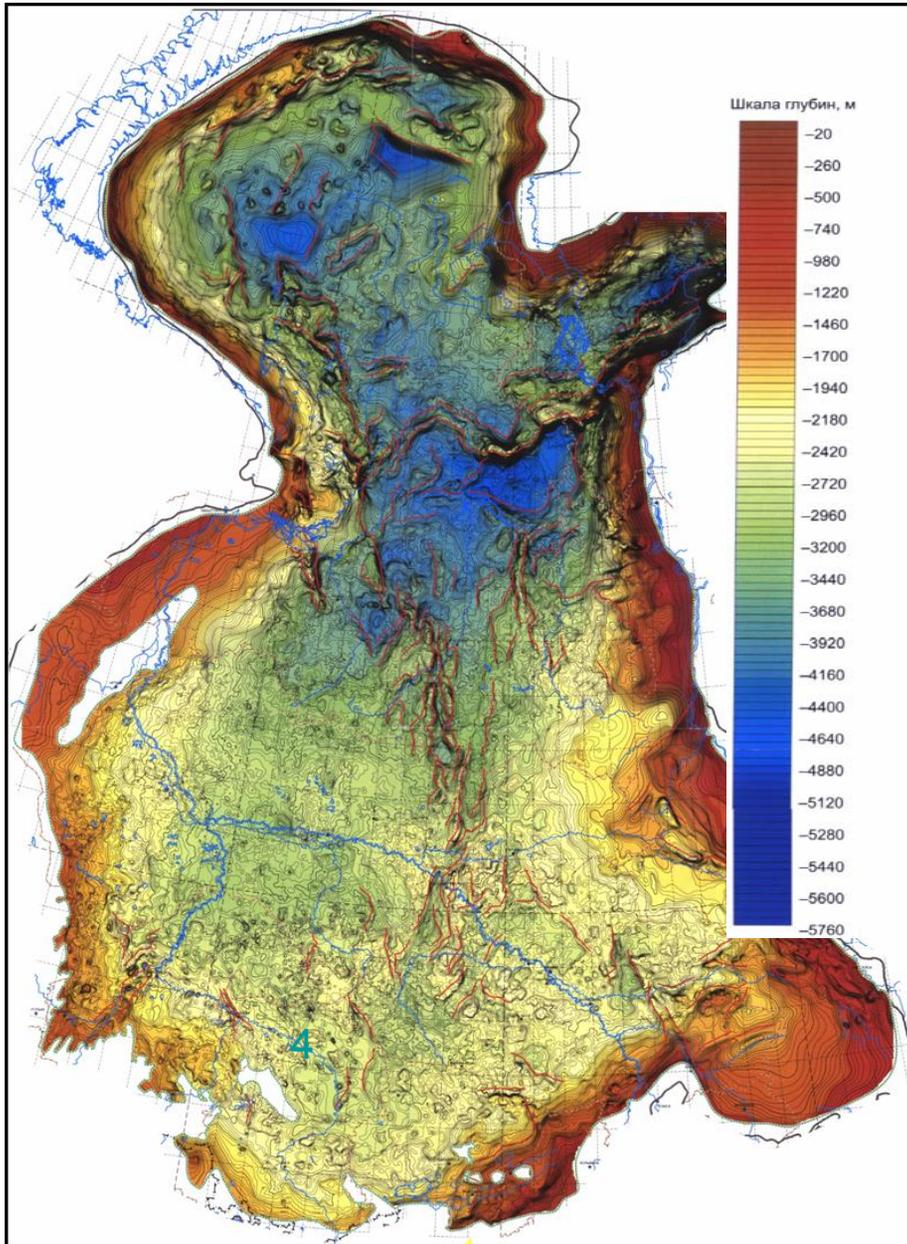
Details of the regional seismic profile 19 illustrating progradation from the east and west. (A) Un-interpreted seismic section. (B) Line drawing.



# Триасовые рифты

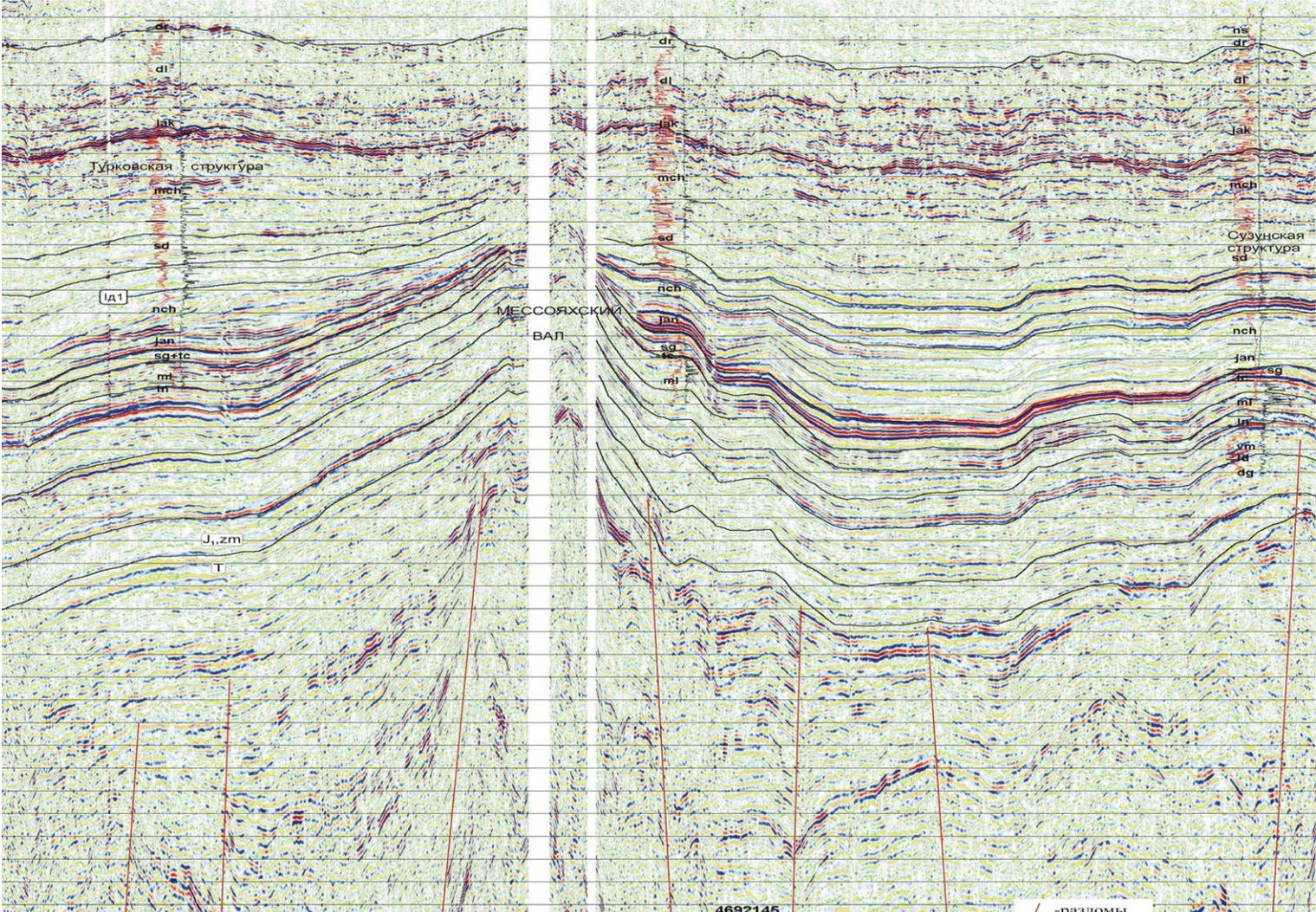


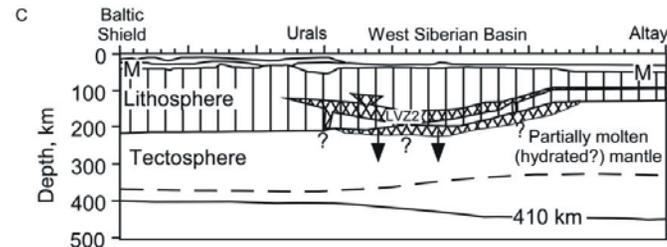
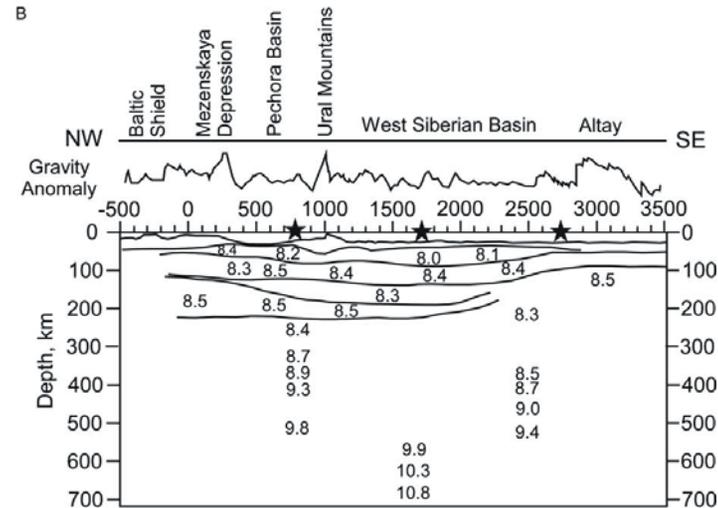
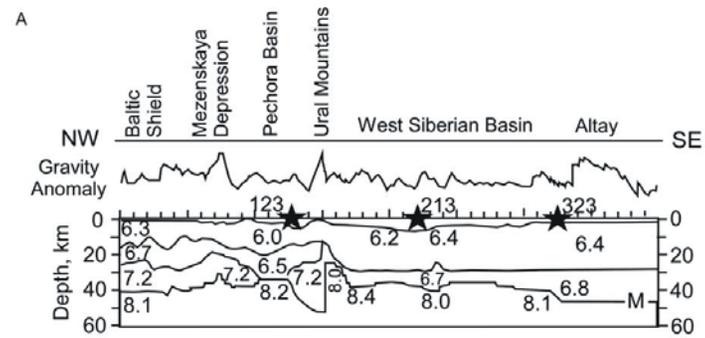




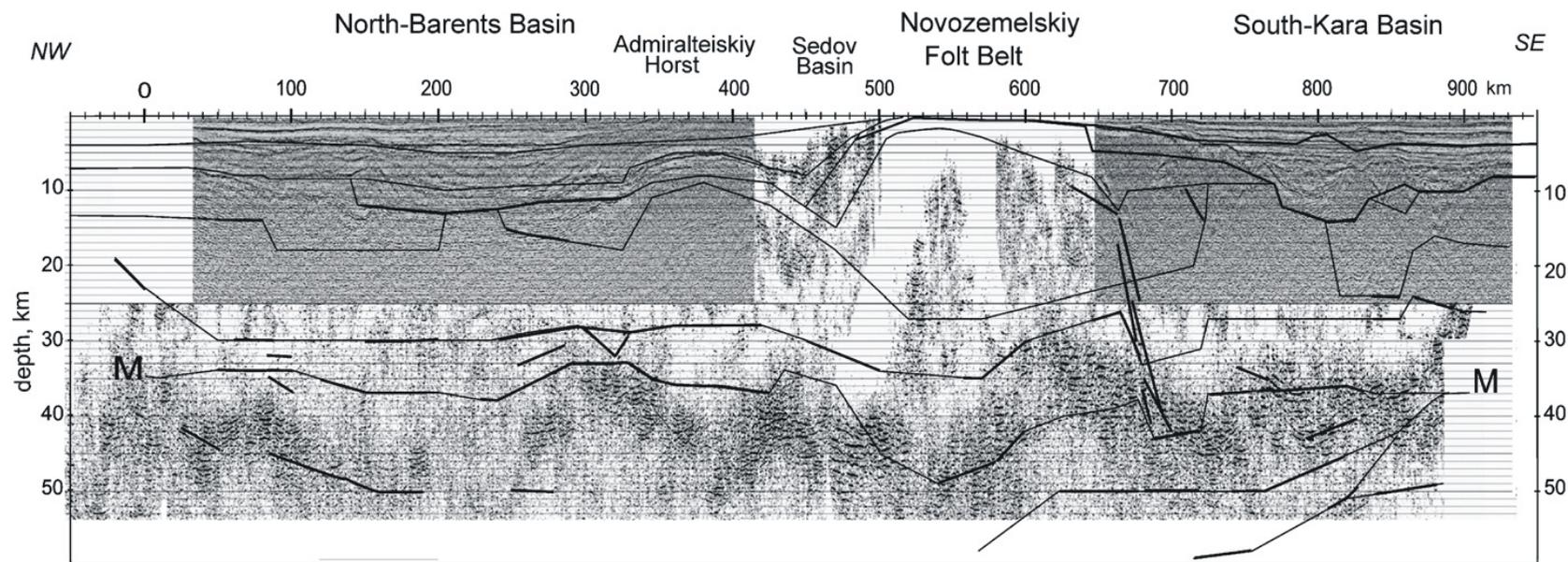
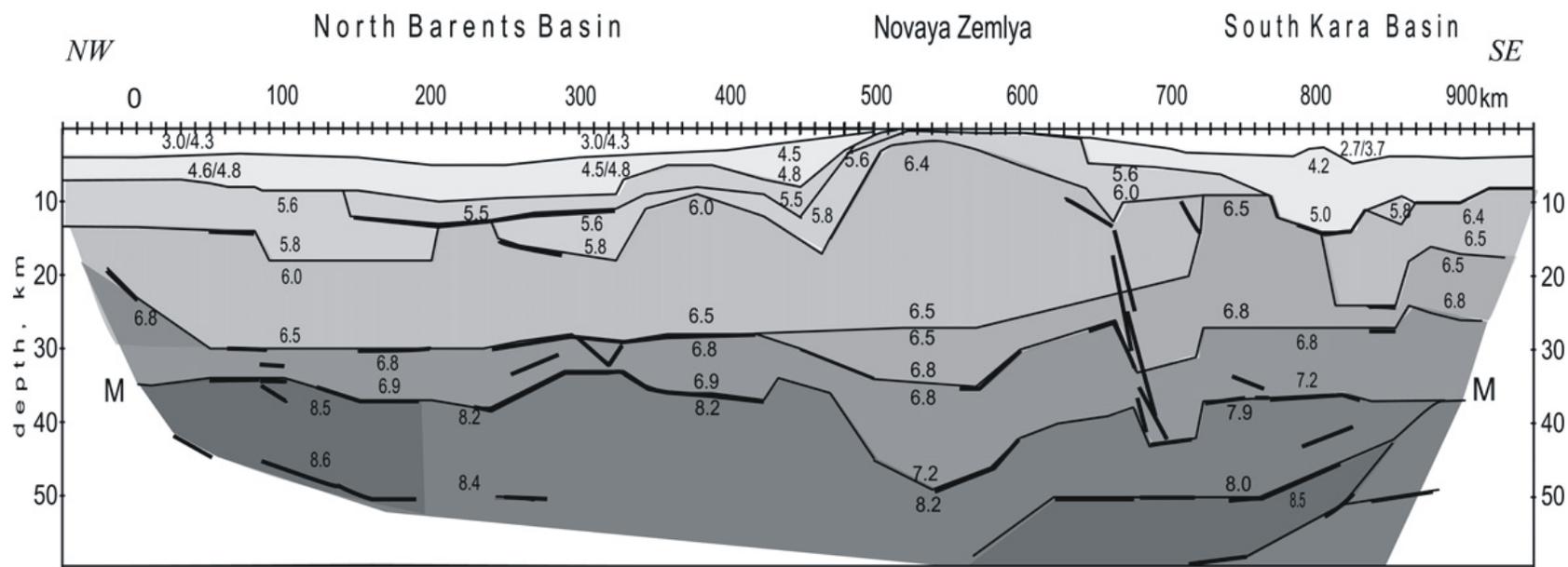
**Структурная карта Западно-Сибирской плиты по кровле юрского комплекса (по А.Э.Конторовичу и др., 2001)**

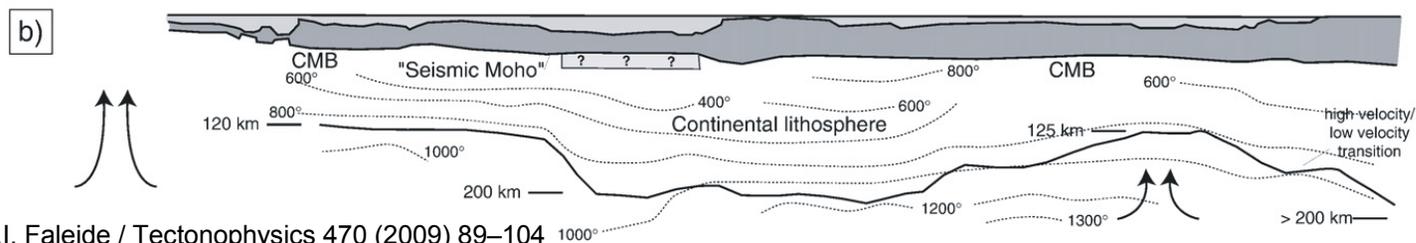
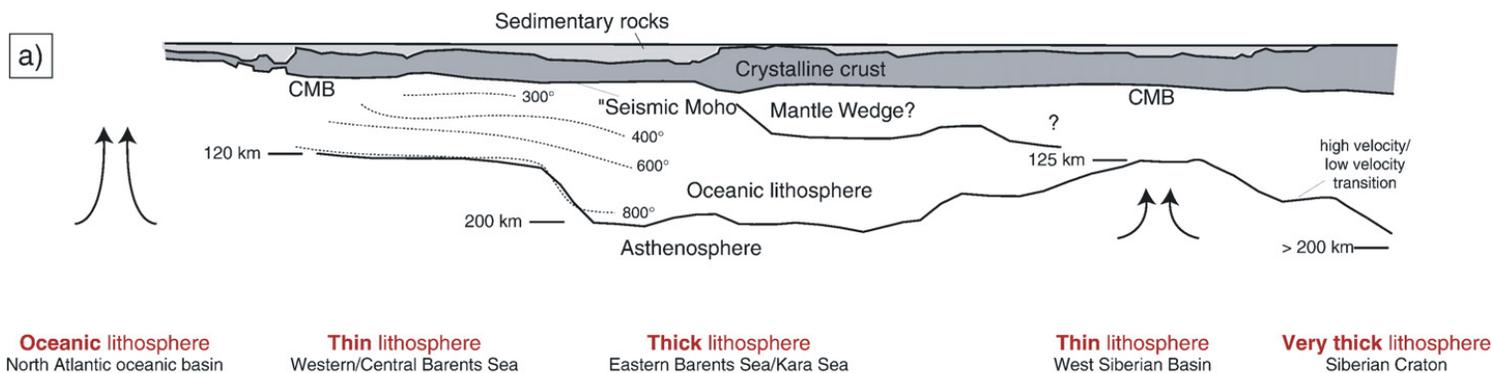
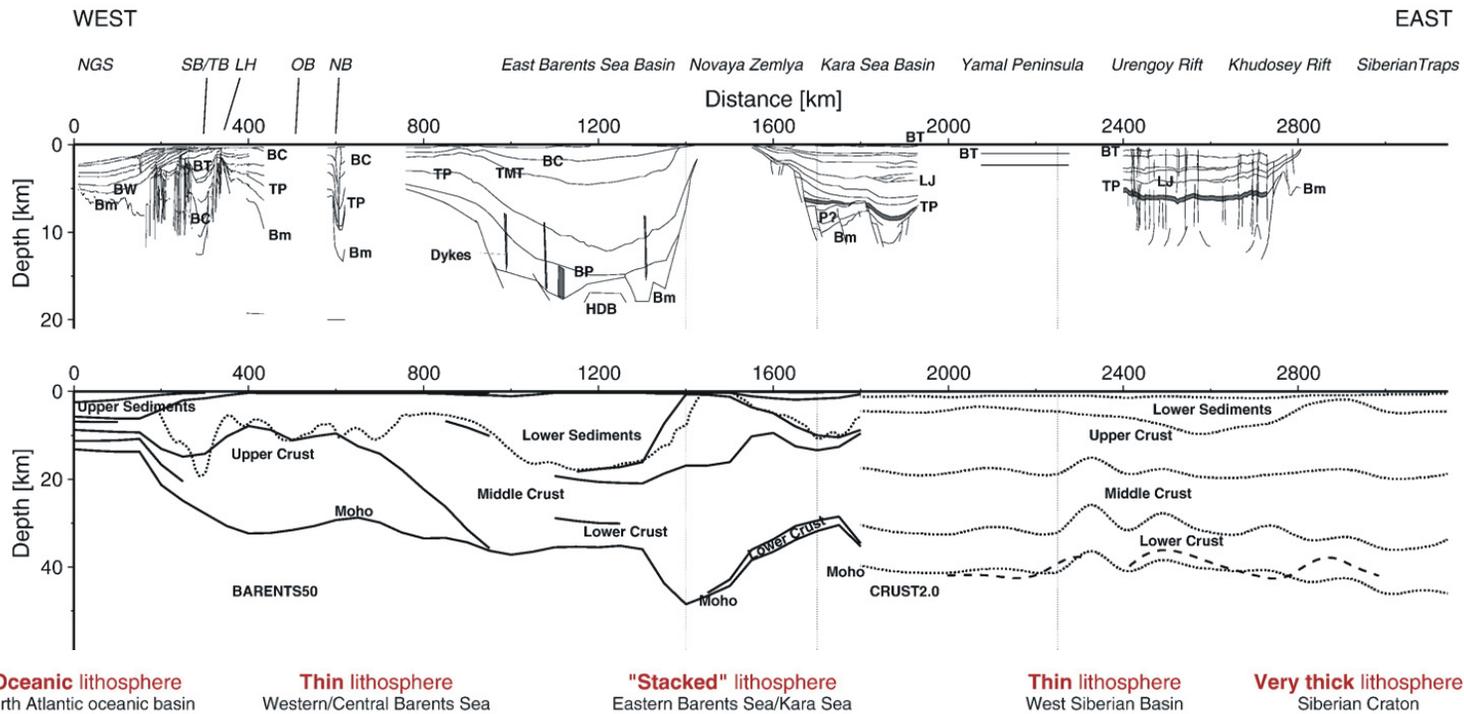
# Месояхский вал





(A) The diagram shows crustal velocity-interface structure along the profile QUARTZ. Velocities are measured in kilometers per second. Stars mark location of nuclear explosions. Free air gravity anomaly is shown above the cross section. (B) The uppermost mantle velocity-interface structure along the QUARTZ profile. (C) An interpretation of the lithospheric structure along QUARTZ profile. Presence of shallow low velocity zone 2 (LVZ2) underlying West Siberian Basin may suggest mechanical instability (figures A, B and C were excerpted and modified with permission from Morozova et al., (1999)).





# Тектоностратиграфическая схема территории Уватского проекта

Возраст	Литология	Элементы нефтегазовой системы	Нефтегазоносные комплексы			Тектонические процессы	
Третичный					Послерифтовые	инверсия и горизонтальный сдвиг	
Меловой			кузнецовский				инверсия и правосторонний сдвиг
			алымский				
Юрский			неокомский				
			ачимовский				
			баженовский				
Триасовый			абалакский				
			тюменский				
			тогурский				
Триасовый			триасовый		Синрифтовые	рифтообразование	
Pz			фундамент		Дорифтовые	наращивание суши	
Pc			кристаллический фундамент				



нефтегазоматеринская свита



коллектор



покрышка (экран)



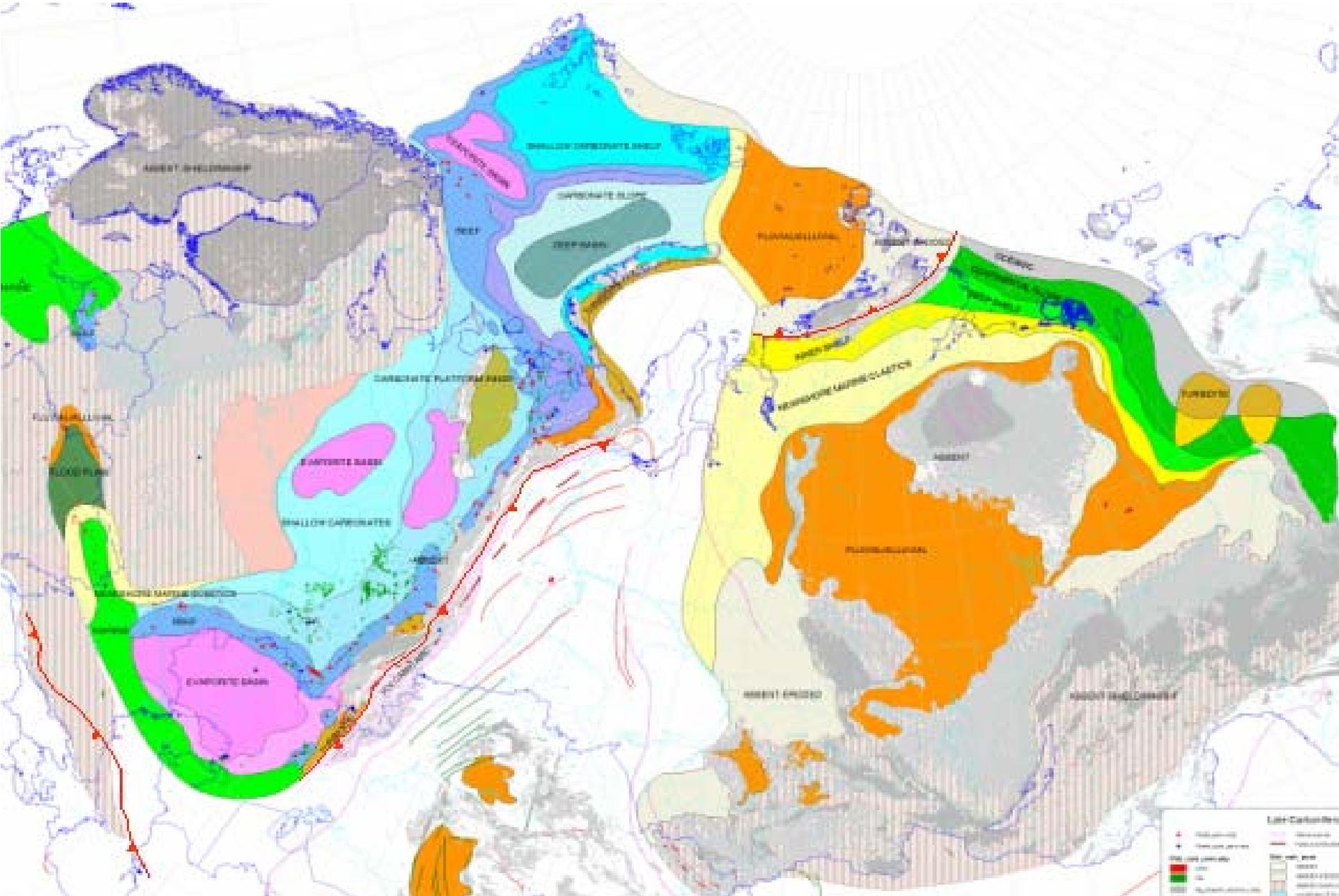
проявления или залежи нефти



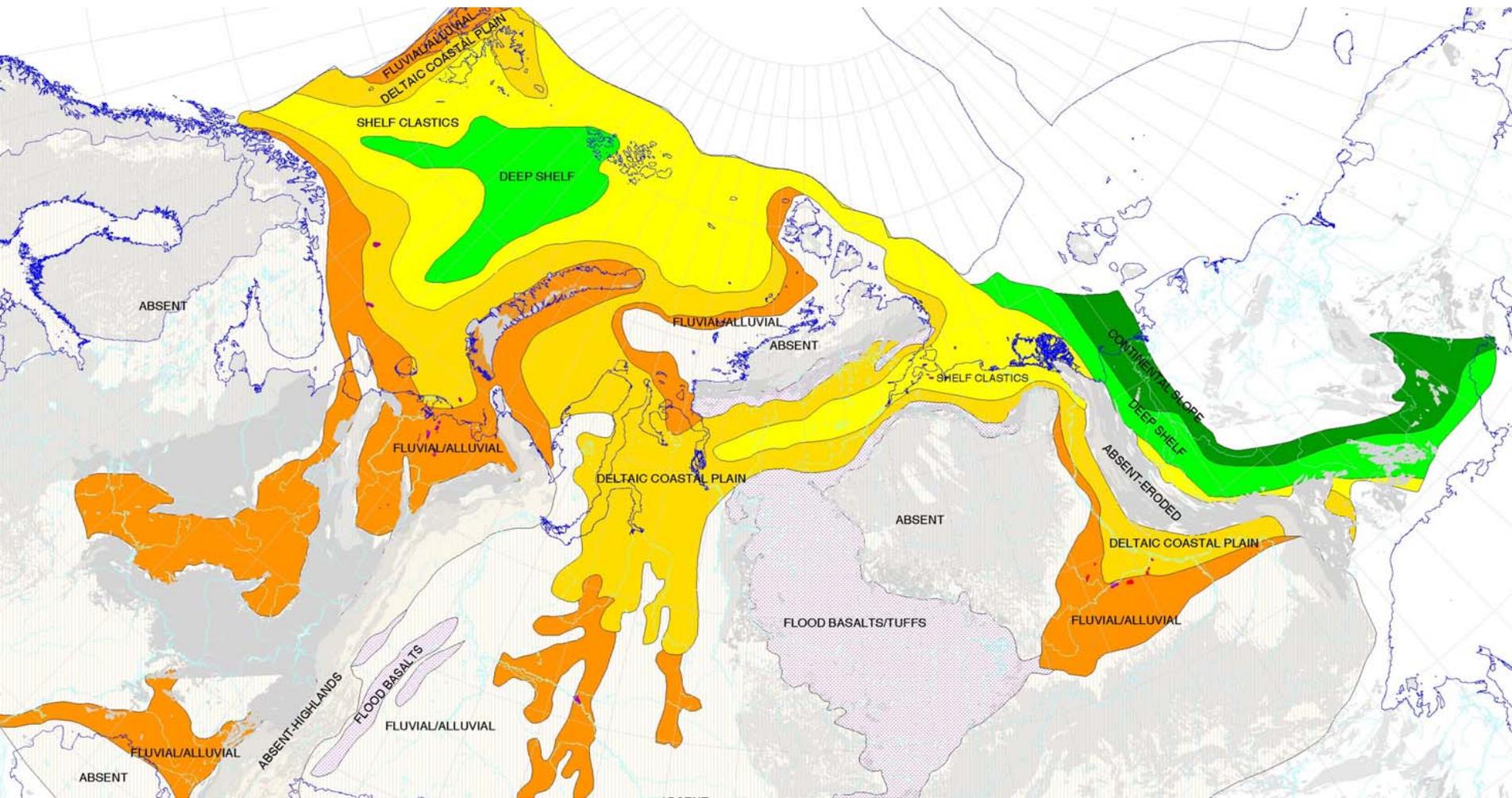
проявления или залежи газа

Данные ТНК-ВР

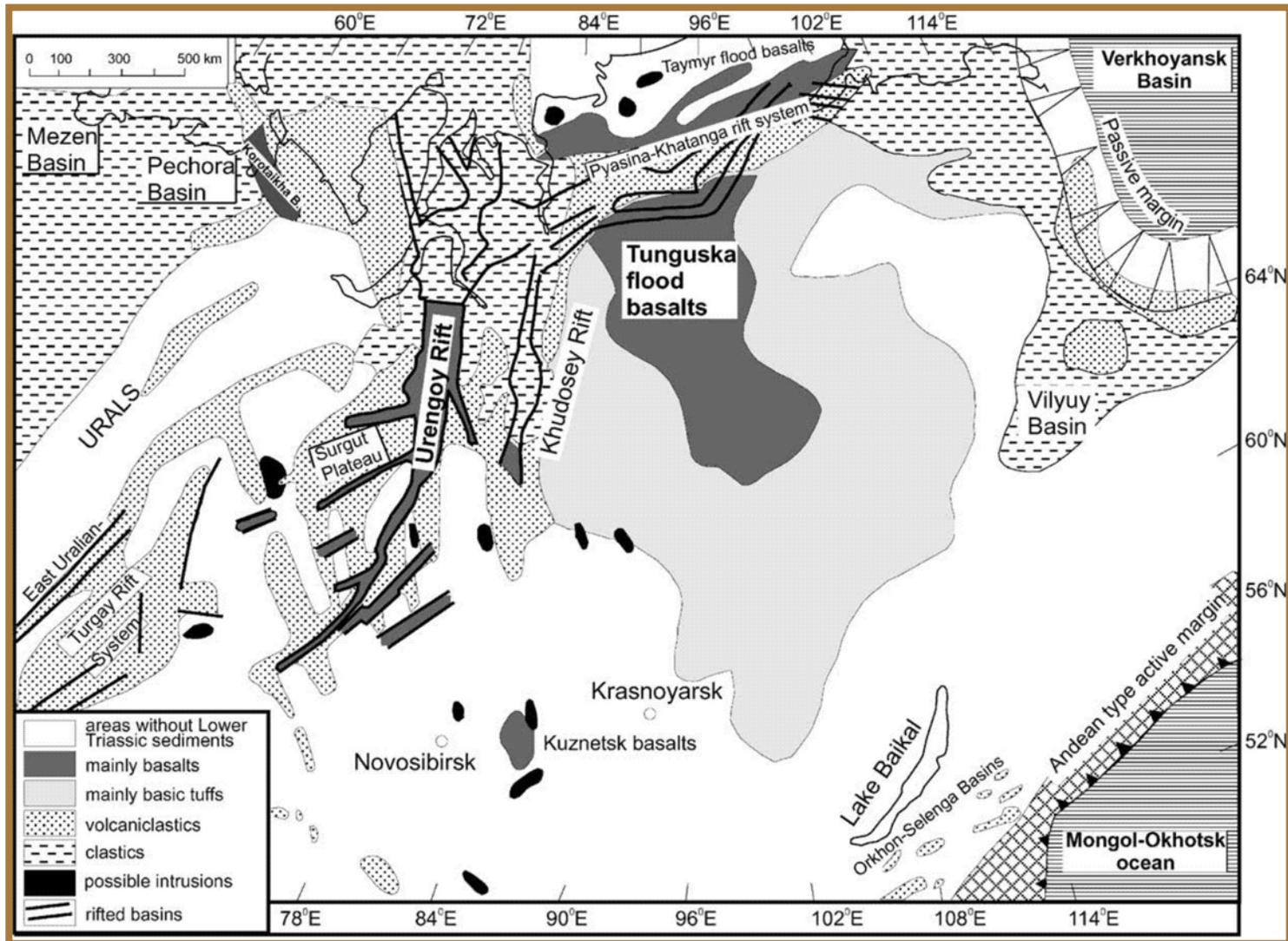
# Пермь-Карбон



# Триас

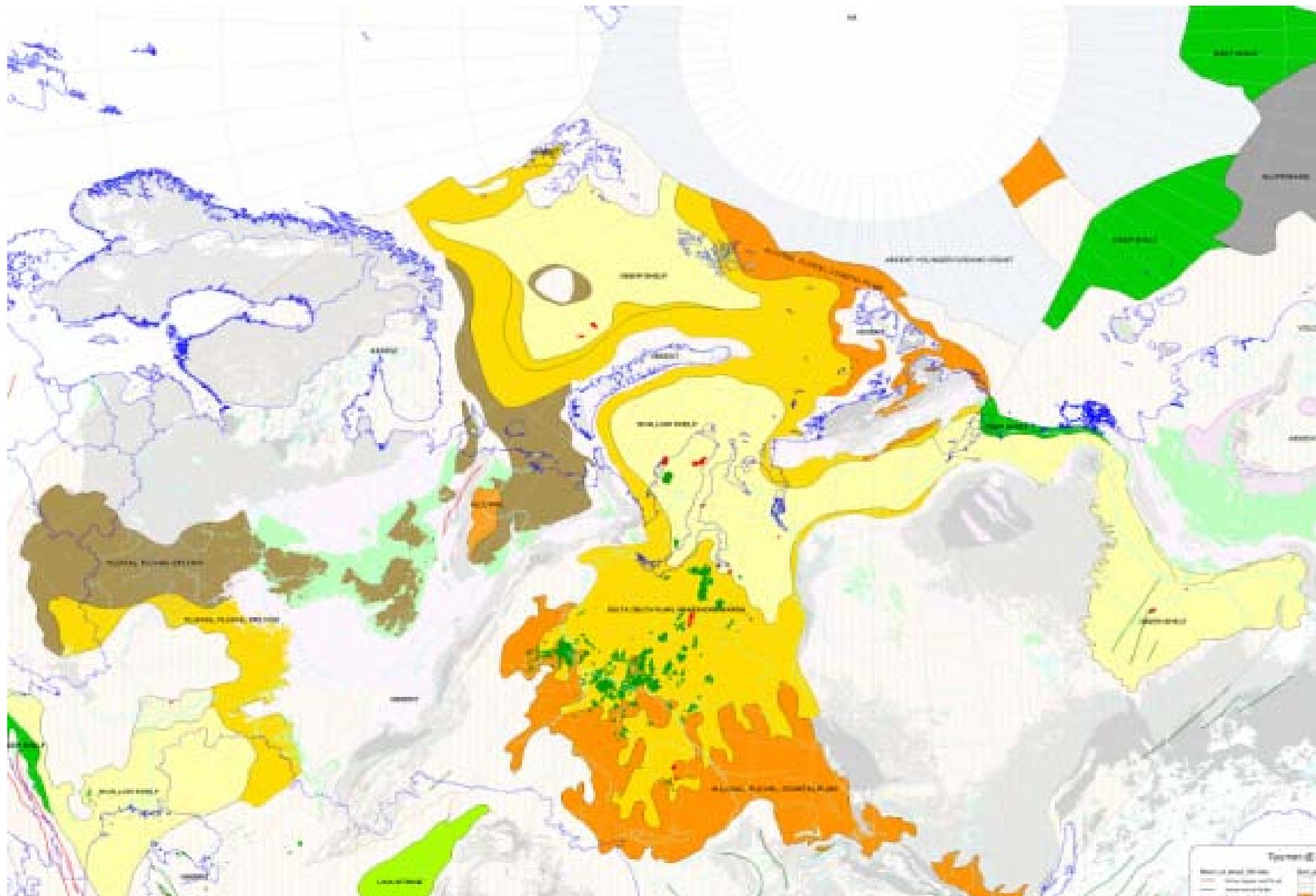


## Конец перми-начало триаса



By A.M. Nikishin et al., 2002

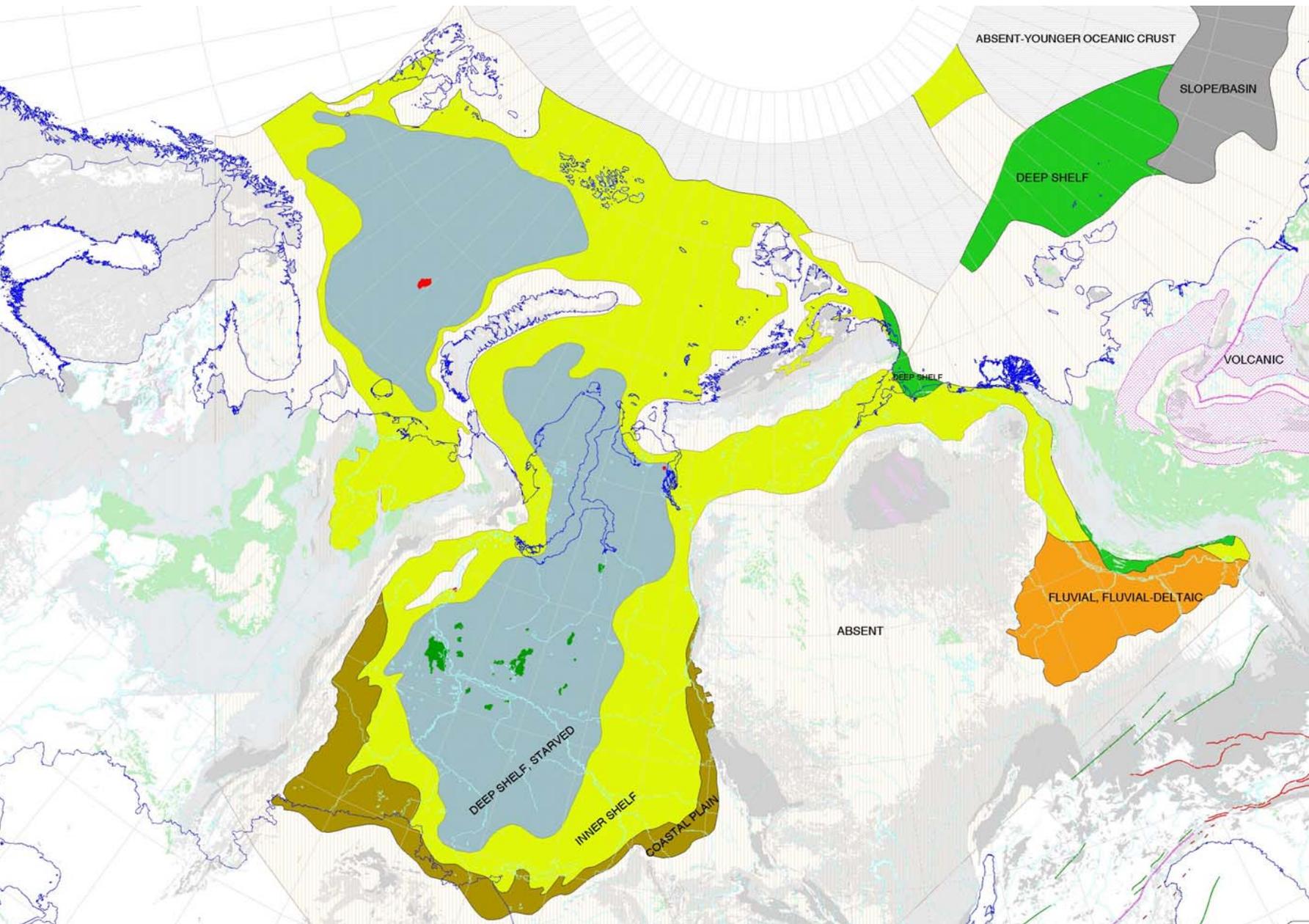
# Средняя юра



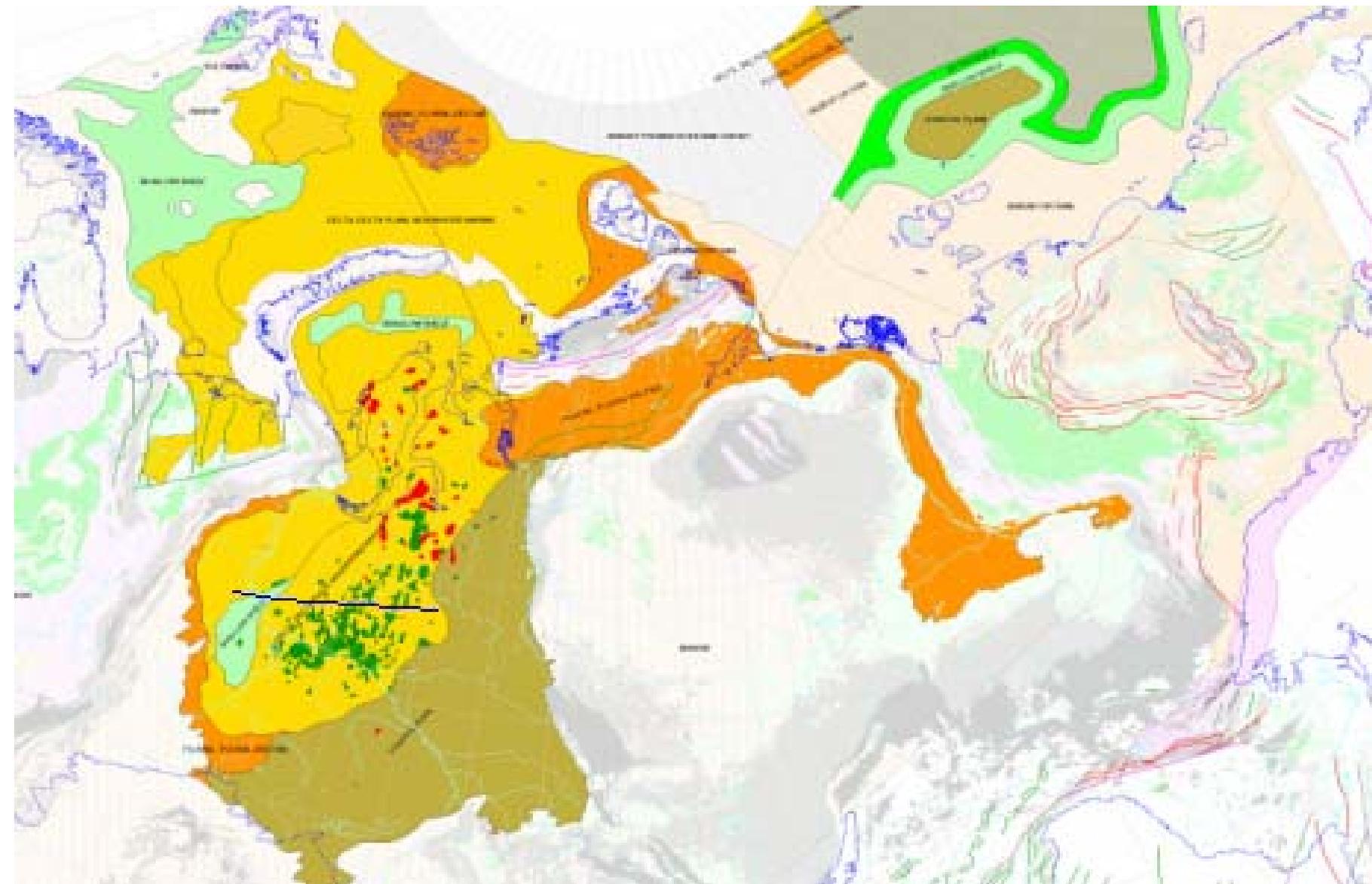
# Поздняя юра



# Конец юры, баженовское время

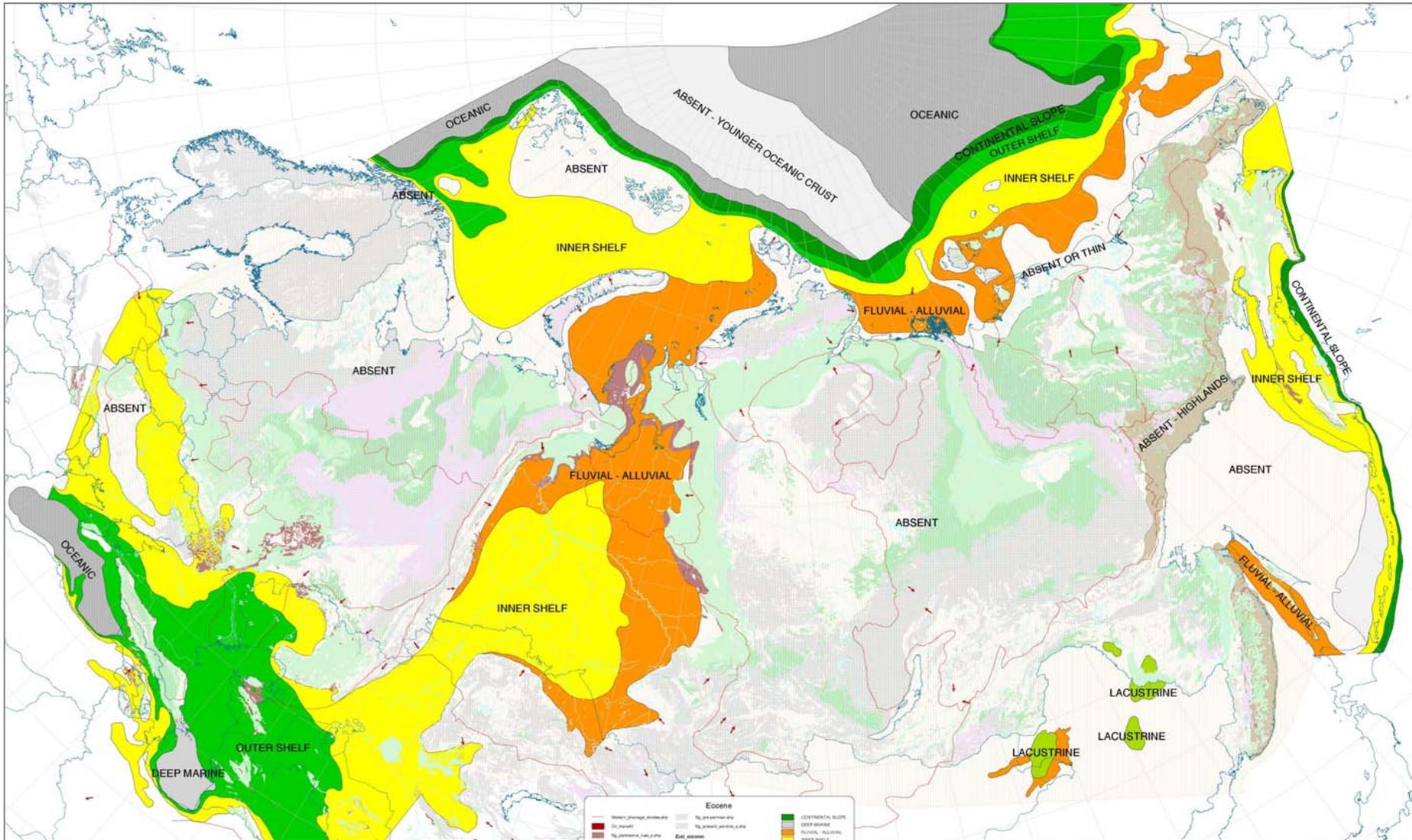


# Ранний мел

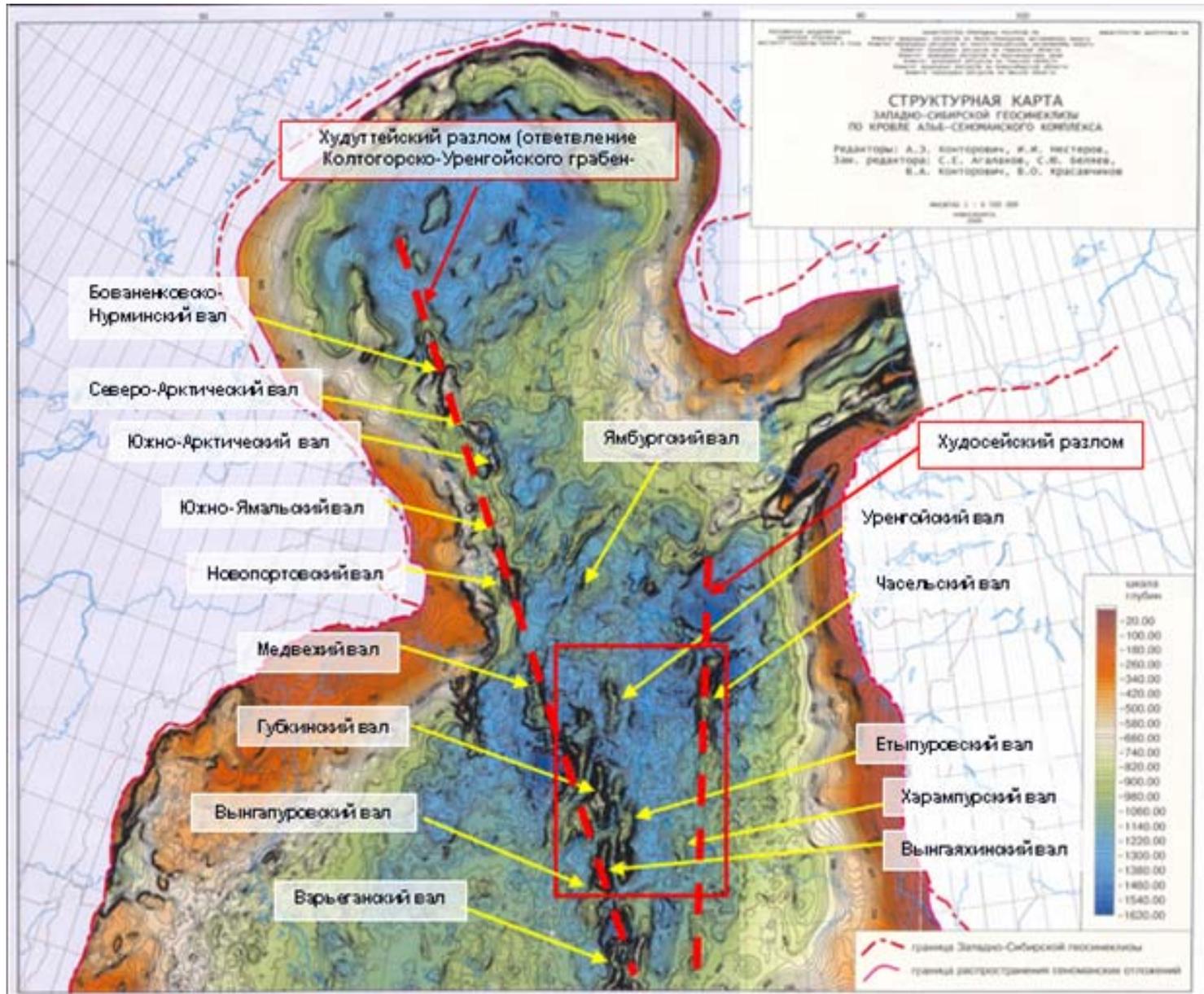




# Эоцен



# Структурная карта Западно-Сибирского бассейна по кровле альб-сеноманского комплекса

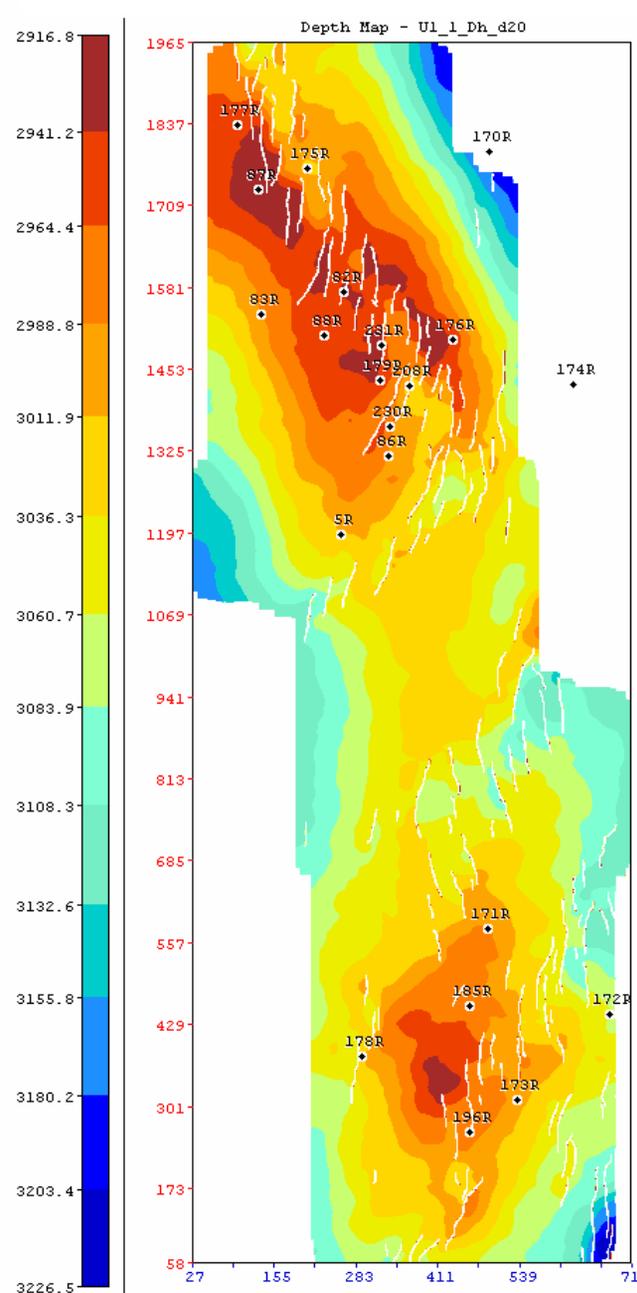
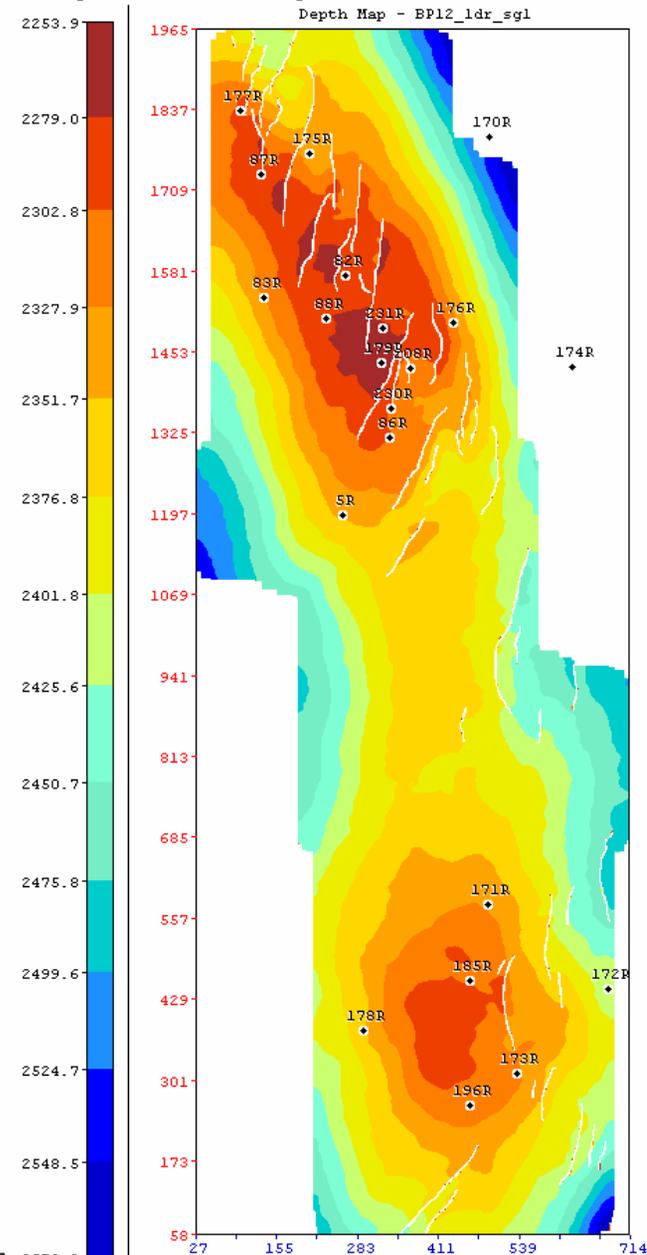
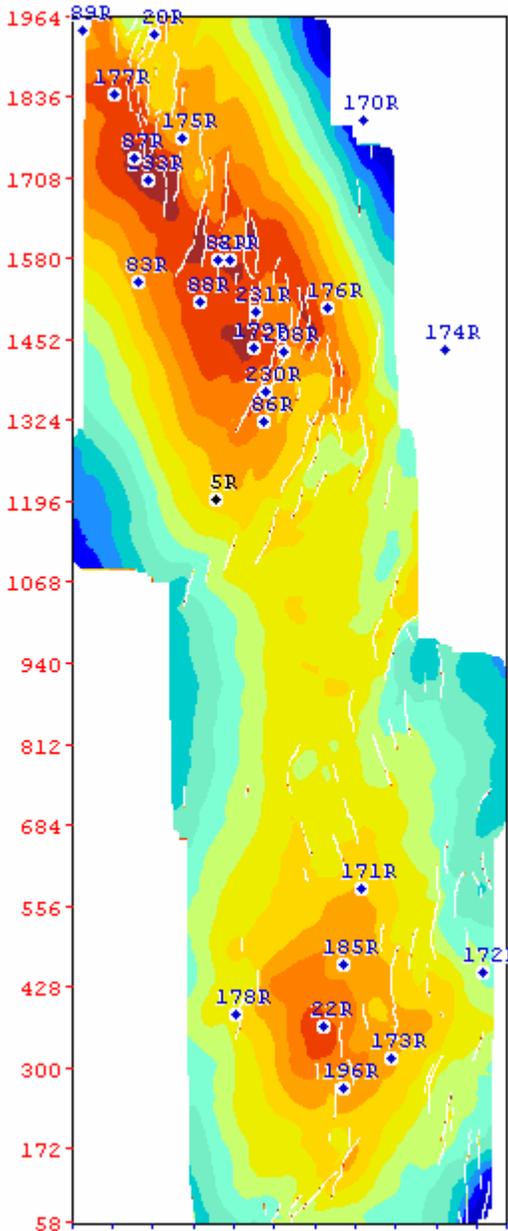


# Схема расположения кулисных систем сбросов в осадочном чехле центральной части севера Западно-Сибирской плиты

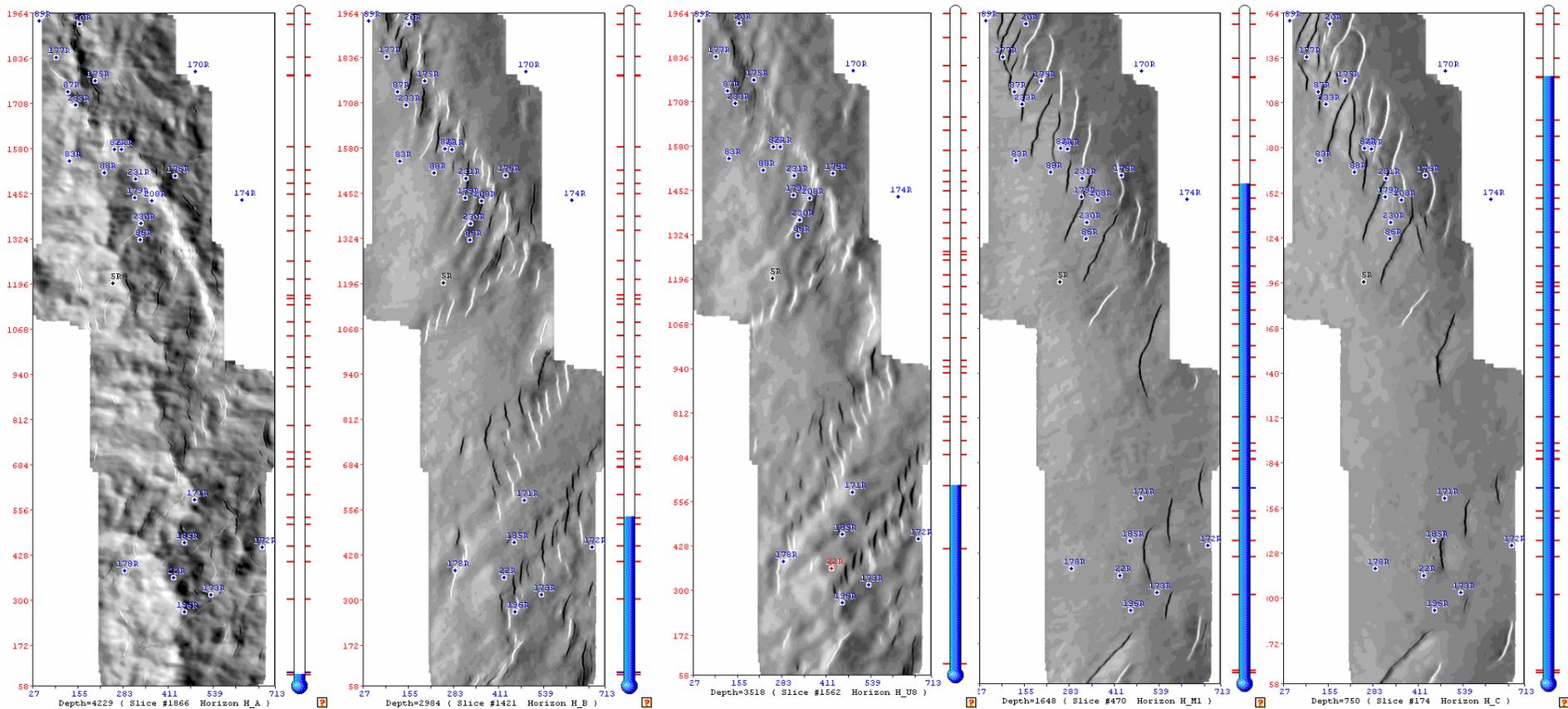
Г.Н. Гогоненков, А.И. Тимурзиев и др,  
2008, ЦГЭ



# Структурные карты по разным горизонтам осадочного чехла

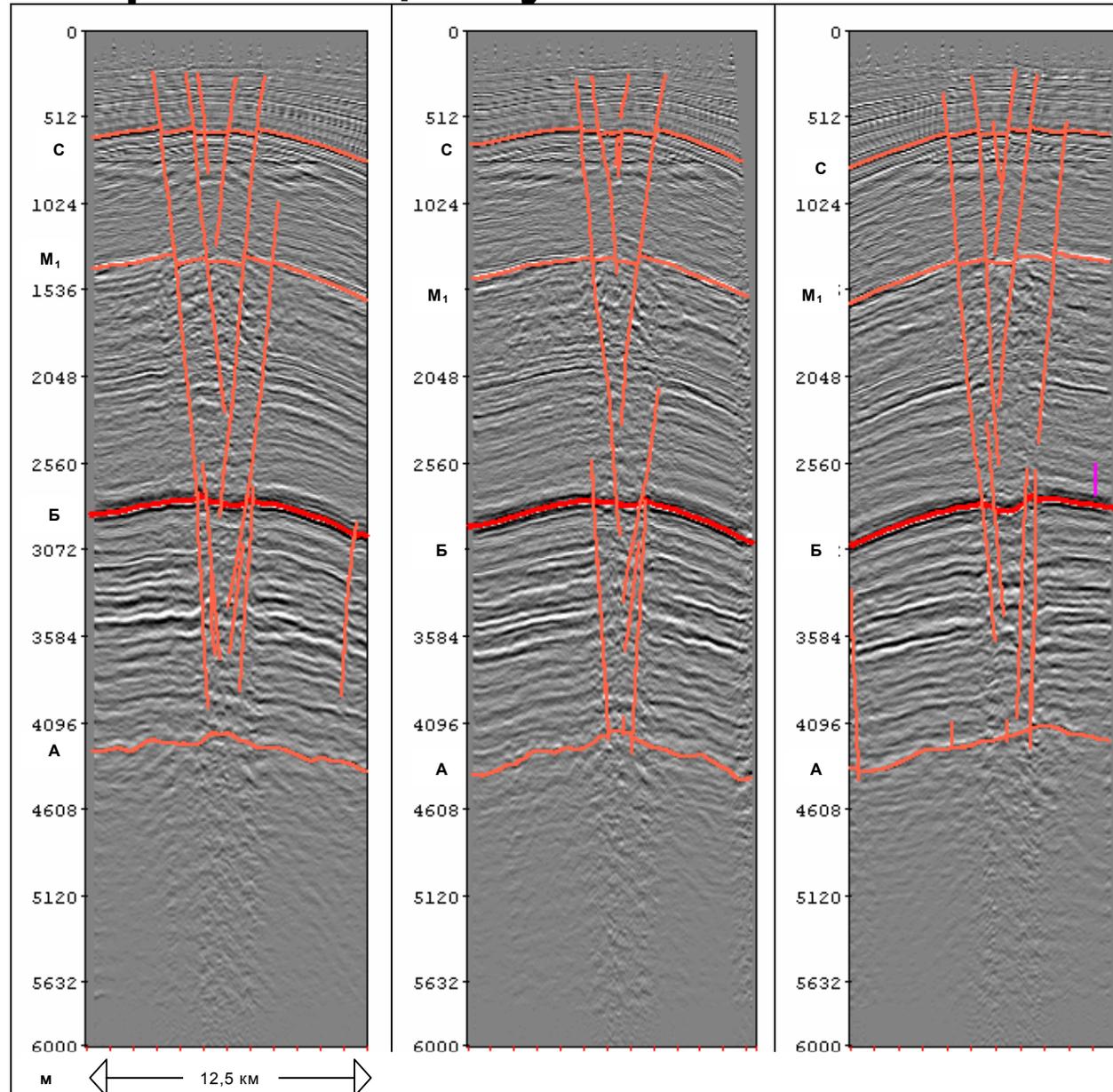


# Структурные карты углов падения по разным горизонтам осадочного чехла

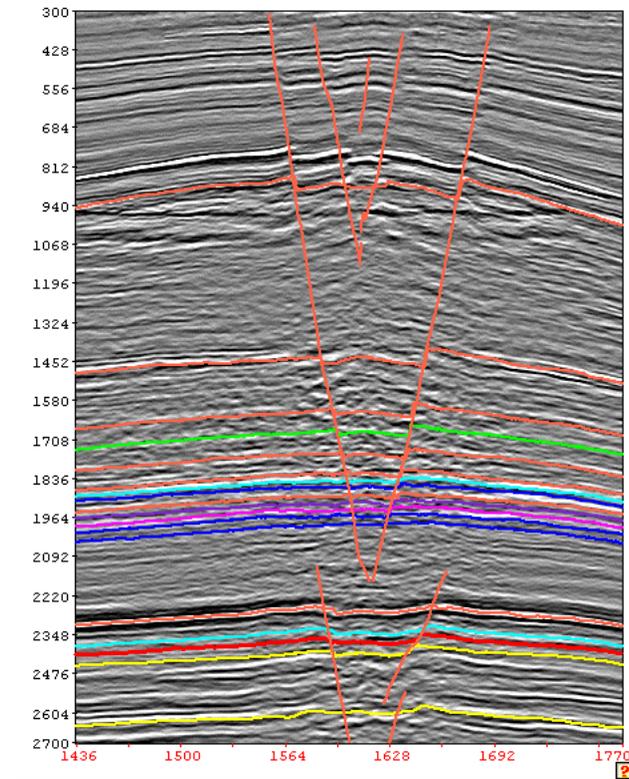
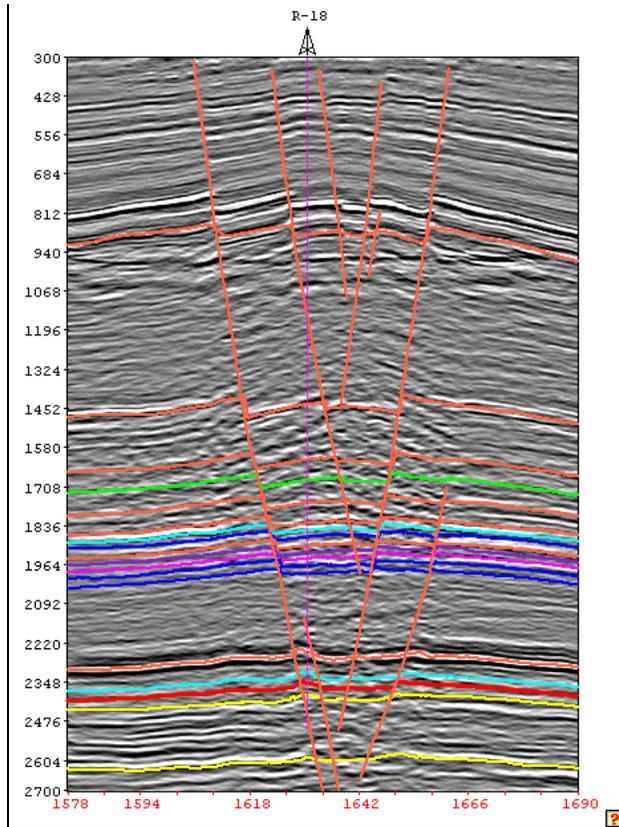


Различный тон обозначает  
разный угол падения структурной поверхности

# Геолого-сейсмические разрезы, косо пересекающие кулисные системы сбросов



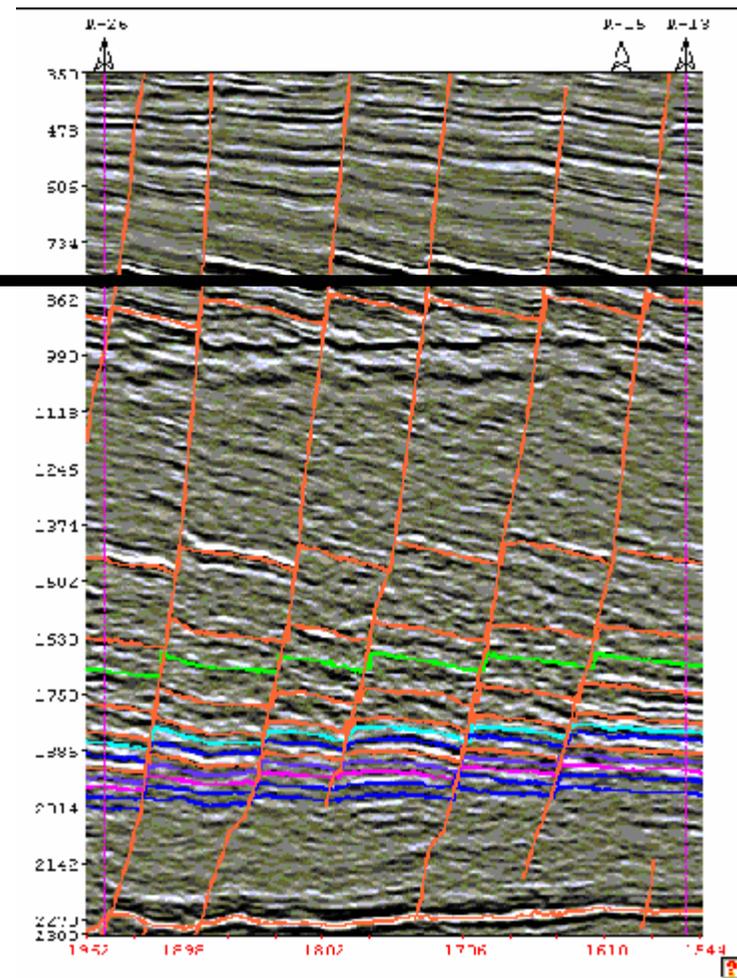
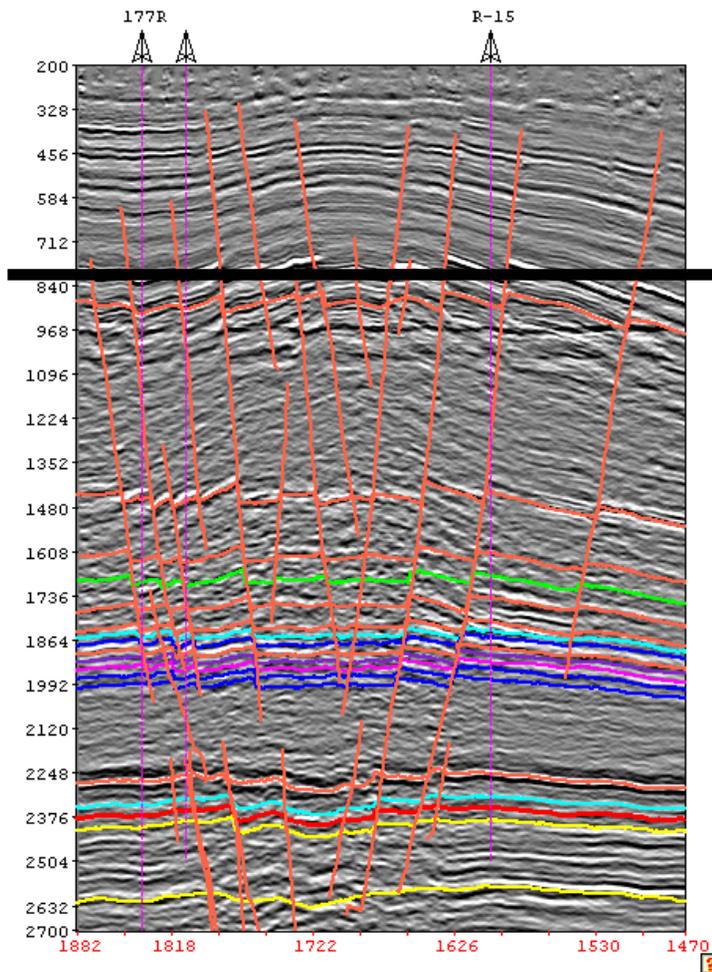
# Геолого-сейсмические разрезы, косо пересекающие кулисные системы сбросов



# Разрезы с преувеличенным вертикальным масштабом

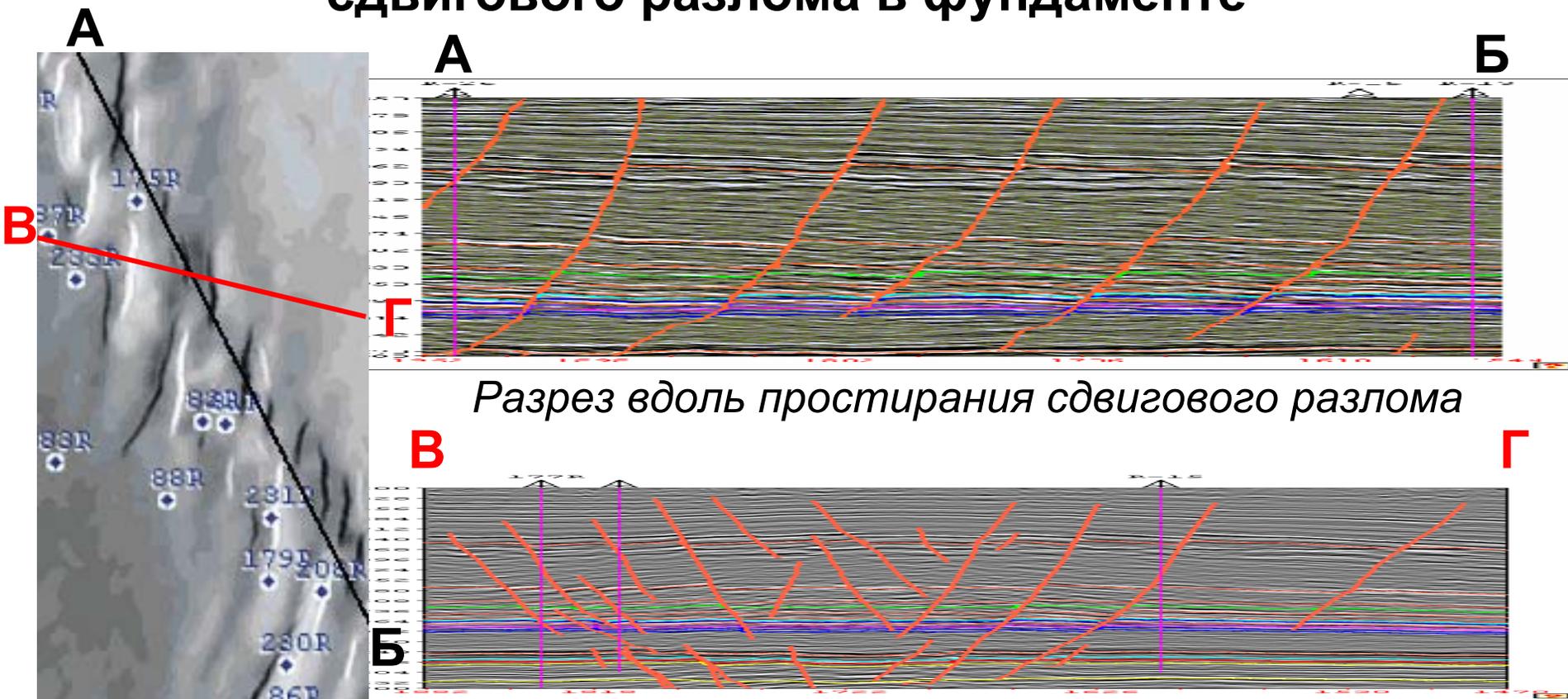
Косое пересечение  
кулисной системы сбросов

Параллельно  
кулисной системе сбросов



«Складчато-сбросовое зеркало» субгоризонтально  
в разрезах разной ориентировки.  
Антиклинали затухают вниз и вверх по разрезу.

# Сбросы и антиклинали, формирующиеся в зоне динамического влияния сдвигового разлома в фундаменте



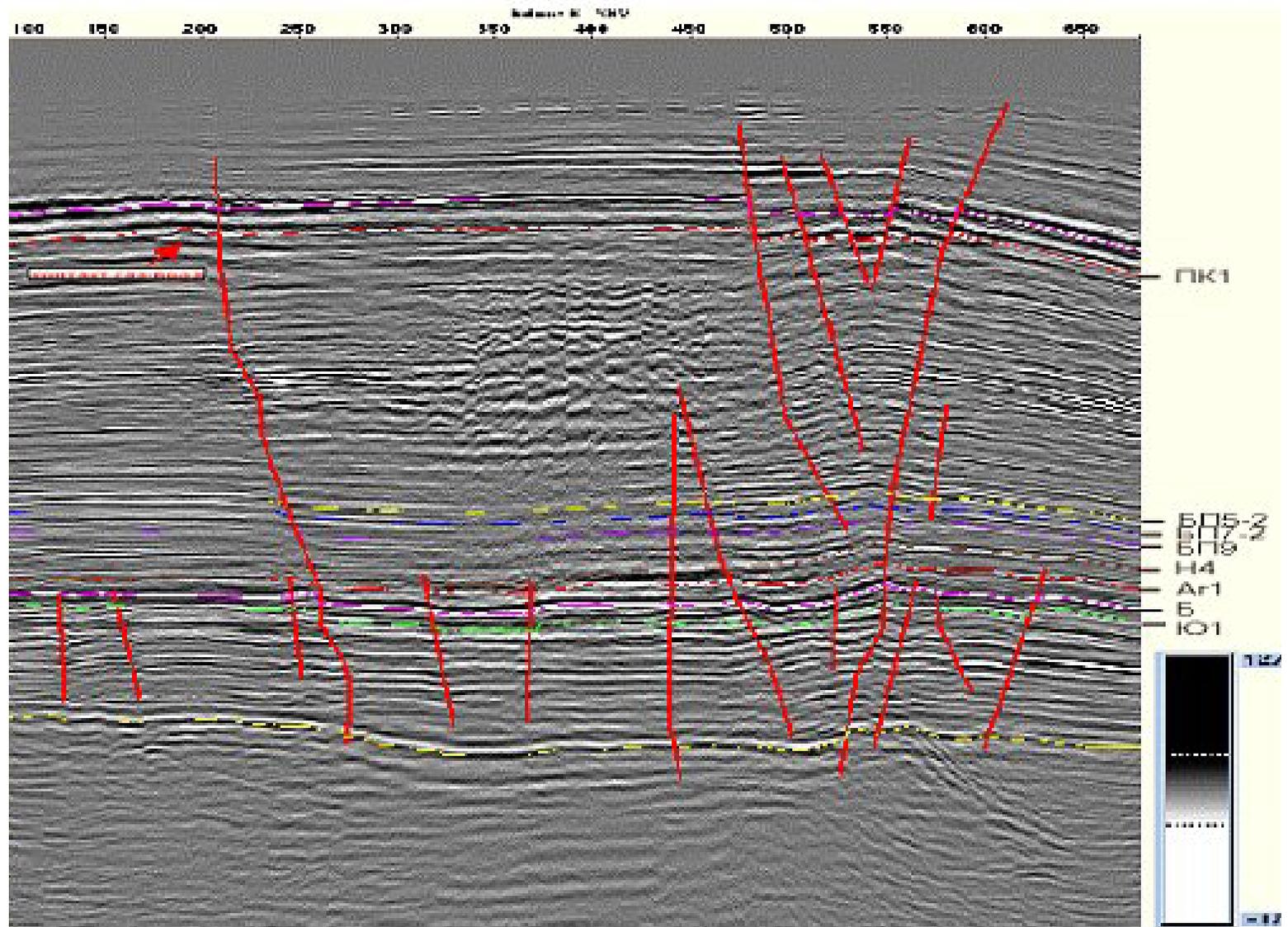
*Разрез вдоль простирания сдвигового разлома*

*Разрез вкrest простирания сбросов*

*Карта углов наклона  
на уровне кровли юры*

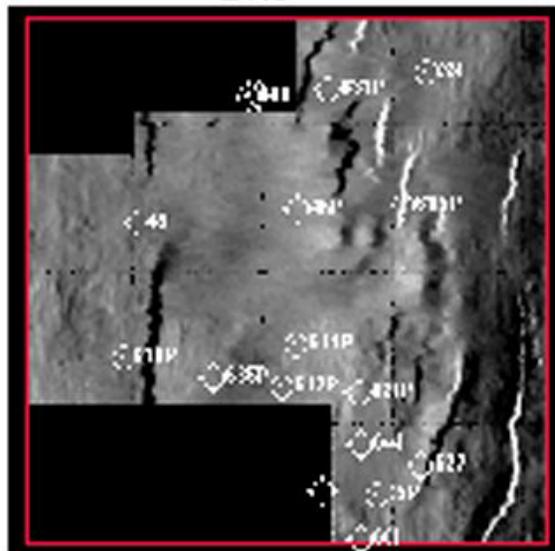
Очень малая амплитуда антиклиналей и смещений по сбросам  
в масштабе 1:1.

# Gupkin Field

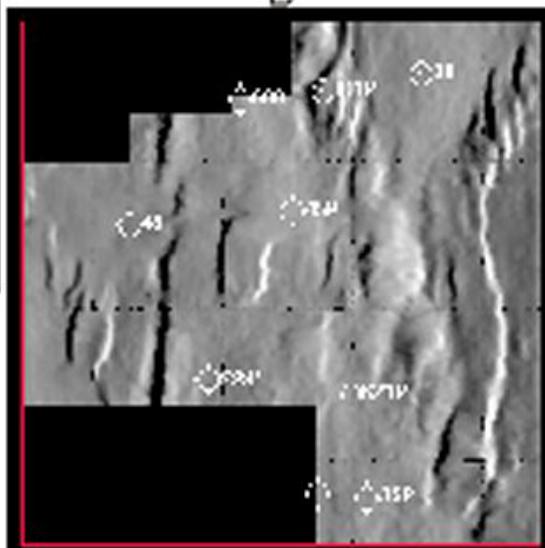


# Gupkin Field

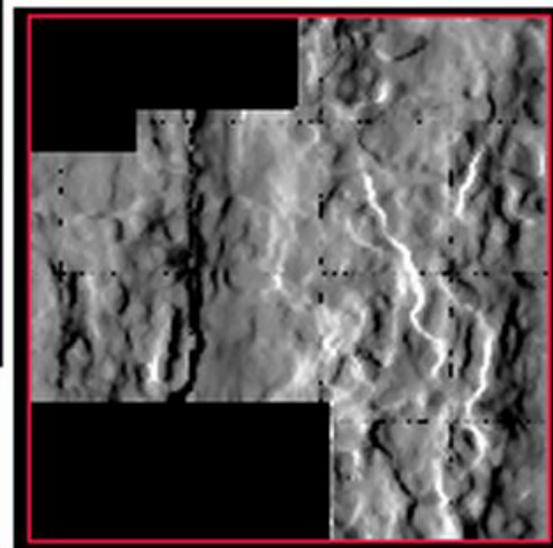
БП9



Б

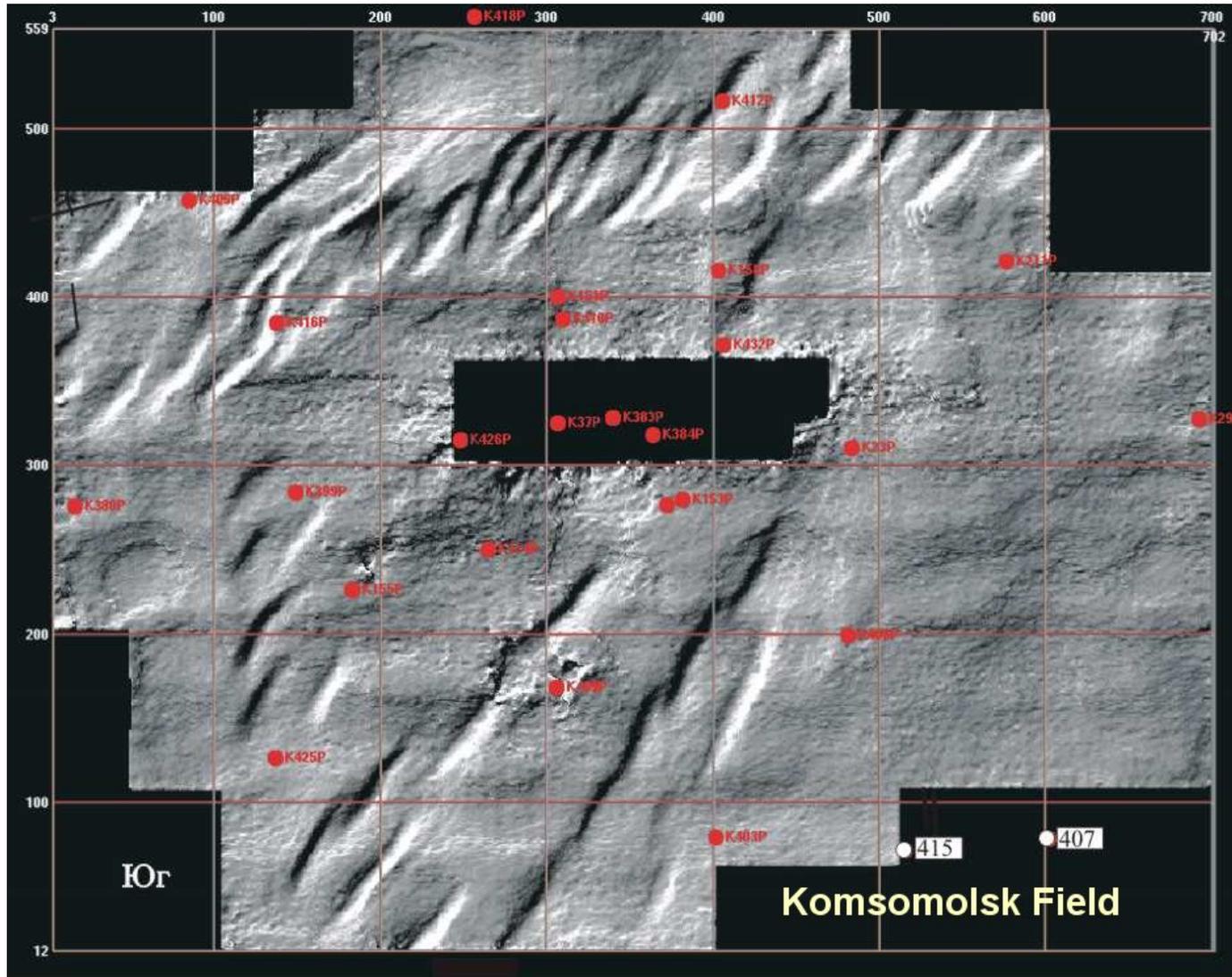


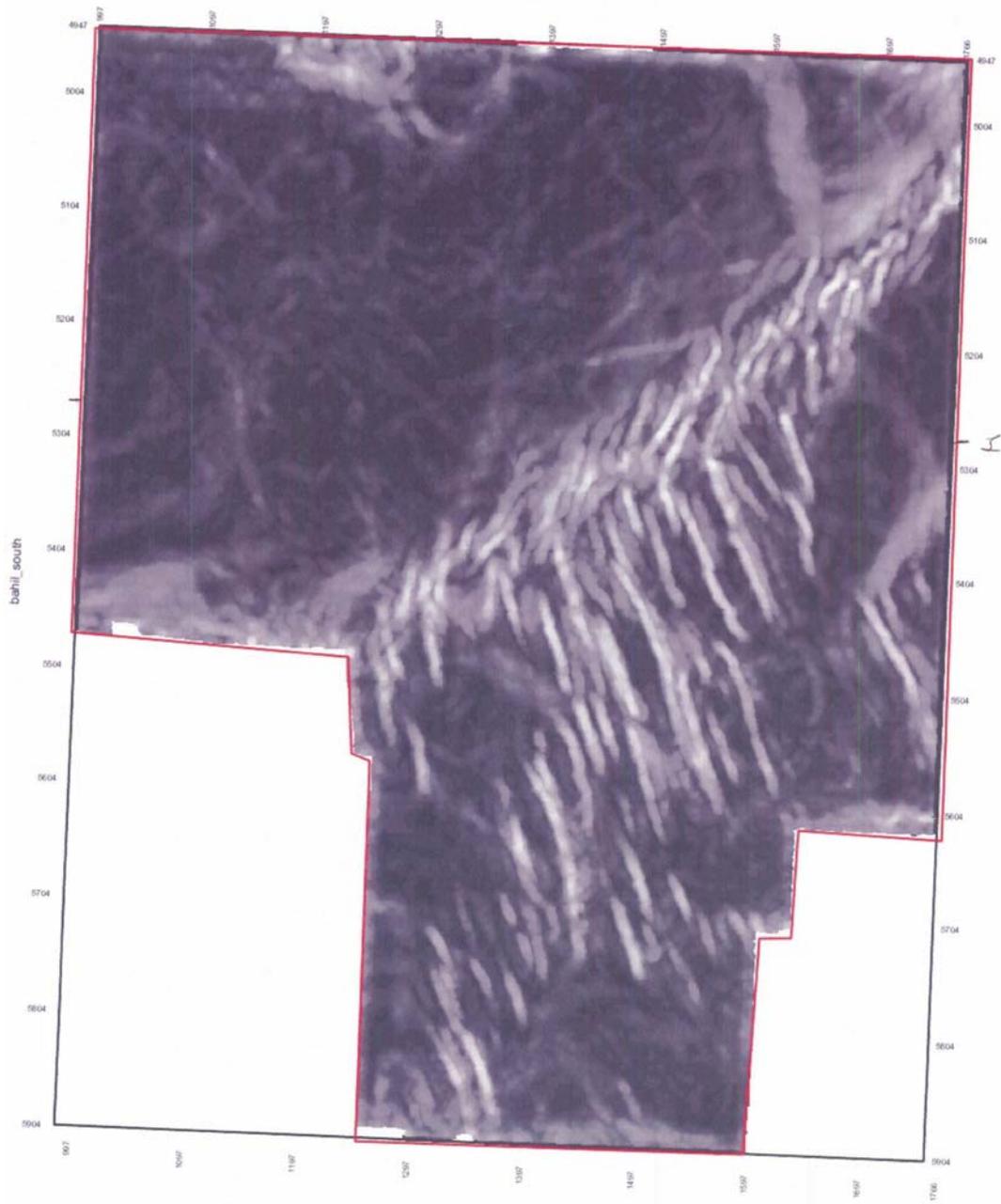
А



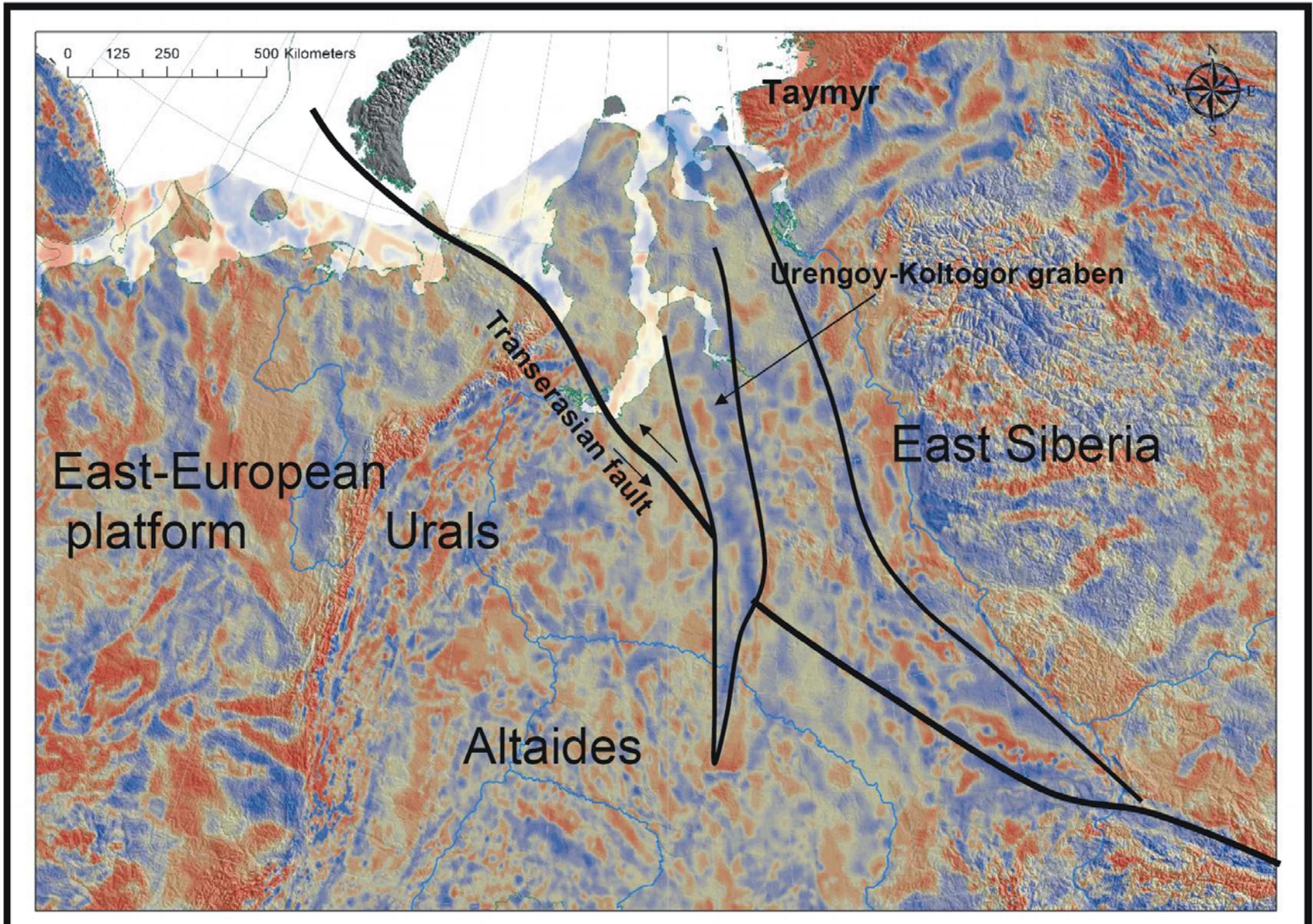
→ - направление освещения

# Komsomolsk Field





# Trans-Eurasian Fault



# TEF separates oil and gas fields

